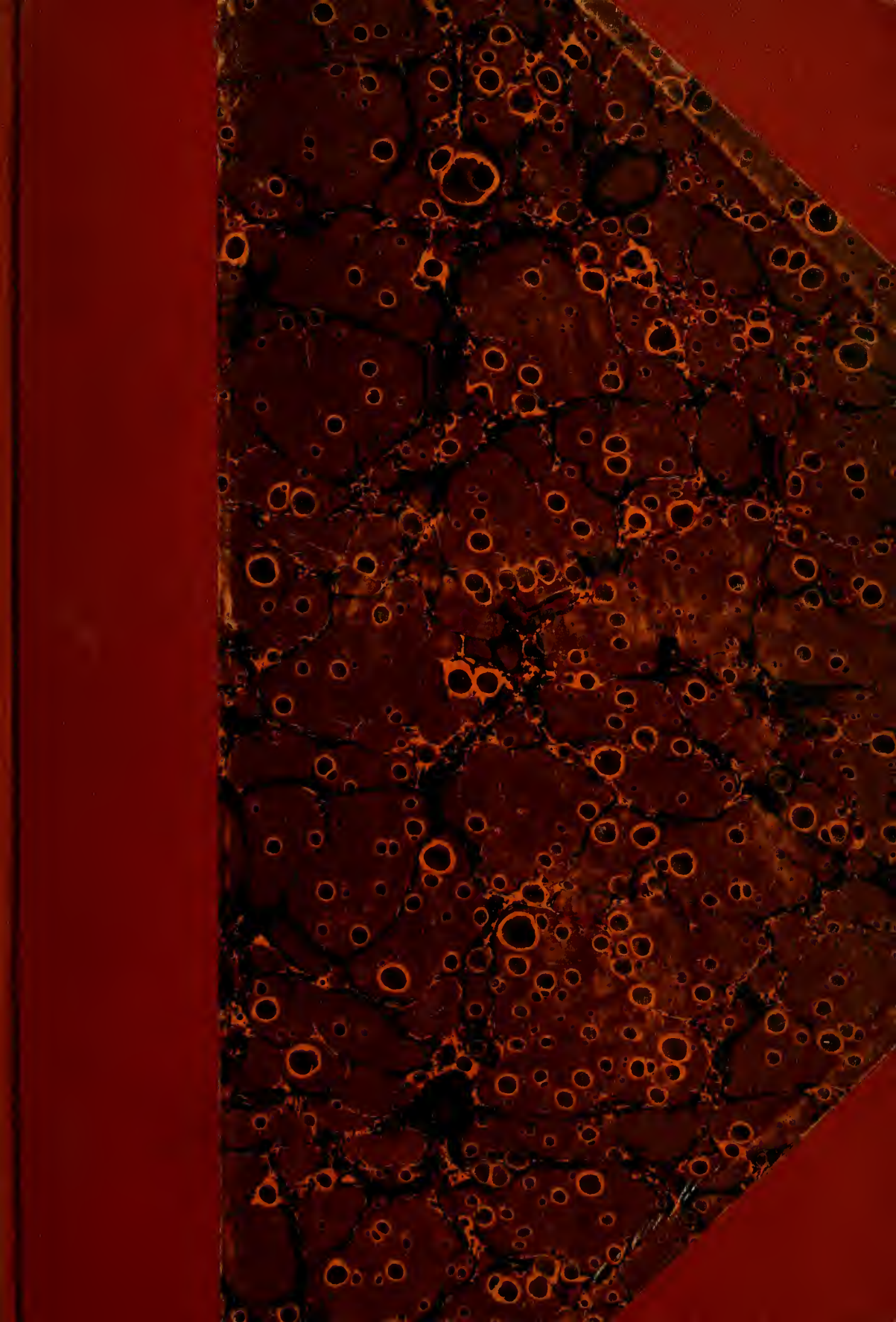


19 Q. 27

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/vorlesungenber00gutz

Vorlesungen

über die

Störungen der Sprache

und

ihre Heilung,

gehalten in den Lehrcursen über Sprachstörungen

für Aerzte und Lehrer

von

Dr. Hermann Gutzmann,
Arzt in Berlin.

Mit 36 Abbildungen im Texte.

BERLIN N.W.
Verlag von Fischer's Medic. Buchhandlung H. Kornfeld
1893.

BOSTON MEDICAL
MAR 5 1902
LIBRARY.

2736.

Vorwort.

Seit dem Jahre 1888 habe ich in den „Lehrkursen über Sprachstörungen für Aerzte und Lehrer“ diese Vorlesungen gehalten. Die Curse wurden, wie wohl bekannt sein dürfte, auf Anregung Sr. Excellenz des Herrn Cultusministers Dr. von Gossler von meinem Vater und mir eingerichtet und werden immer noch von Behörden und Regierungen officiell beschickt. Auf Drängen meiner Zuhörer selbst habe ich mich entschlossen, die Vorlesungen zu veröffentlichen; ich will hoffen, dass mein Werk eine wirkliche Lücke in der medicinischen Litteratur auszufüllen im Stande ist.

Von neueren Arbeiten habe ich die über centrale Sprachstörungen (Wernicke, Grashey, Moeli, Goldscheider, Freund u. v. A.) mit Absicht nicht benutzt, um die Vorstellungen nicht zu verwirren, sondern habe mich an die einfache Darstellung Preyer's gehalten. Die Werke, die ich sonst bei meiner Arbeit benutzte, habe ich an den betr. Stellen im Text angeführt. Das Buch von Ssikorski, das zwar im wesentlichen nichts Neues bringt, aber doch wegen der ausführlichen Symptomatologie und guten Statistik Beachtung verdient, konnte ich leider nicht mehr verwenden, da der über das Stottern handelnde Theil dieser Vorlesungen bereits fertig gedruckt war, als das Ssikorski'sche Buch erschien.

Zum Schlusse nehme ich noch die Gelegenheit wahr, um Herrn Maler Grassmann für die sorgfältige Ausführung der nothwendigen Zeichnungen und Herrn Collegen Pfleiderer für die freundliche Unterstützung bei der Correctur und der Anfertigung des alphabetischen Verzeichnisses meinen Dank auszusprechen.

Berlin im August 1892.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

I. Vorlesung: Einleitung. — Periphere und centrale Sprachstörungen. — Begrenzung des Stoffes. — Die Kenntnis der Anatomie und Physiologie des Sprachorganismus ist die Grundlage unseres Erkennens von Sprachstörungen und einer planmässigen Behandlung derselben. — Bau und Funktion des Athmungsapparates. — Costales und abdominales Athmen im Verhältniss zum Stottern. — Bau des Kehlkopfes. — Darstellung der Stimmphysiologie und ihre Folgerungen für das Stottern. — Bau des Ansatzrohres oberhalb der Stimmbänder. — Physiologie der menschlichen Sprachlaute. — Bedeutung derselben für die Sprachheilkunde 1

II. Vorlesung: Die Eintheilung der Sprachstörungen. — Die Sprachentwickelung beim Kinde. — Beziehungen derselben zu den Störungen der Sprache. — Hygienische und prophylaktische Massregeln in der Familie gegen die Entstehung von Sprachstörungen 32

III. Vorlesung: Ursachen der Taubstummheit. — Verbreitung der Taubstummheit. — Verhütung derselben. — Taubstummenbildung, Zeichensprache und Lautsprache. — Später eintretende unheilbare Schwerhörigkeit oder völlige Taubheit. — Veränderungen der Sprache bei derselben und Verbesserungen der Fehler. — Die äussere Sprachphysiologie: Absehen des Gesprochenen vom Gesicht des Sprechenden 40

IV. Vorlesung: Die centralen Sprachstörungen ohne Störung der Intelligenz: Dysphasieen. — Centrosensorische Aphasie — Alexie — Apraxie. — Amnestische Aphasie. — Amnestische Agraphie. — Amnestische Amimie. — Ataktische Aphasie, Agraphie und Amimie. — Paraphasie, Paragraphie und Paramimie. — Formen der Akataphasie. — Geschichte der Localisation der Sprache im Gehirn. — Functionelle Aphasieen. — Prognose und Therapie der centralen Sprachstörungen 78

V. Vorlesung: Die spasmodischen Laloneurosen: Aphthongie und Stottern. — Aetiologie des Stotterns. — Prädisponierende Ursachen: Temperament, Erblichkeit, geistige Anlagen. — Occasionelle Ursachen: Zweite Dentition, Eintritt der Pubertät, Schule, akute Krankheiten, organische Bildungsfehler, anatomisch nachweisbare krankhafte Zustände des Gehirns und Rückenmarkes, Skrophulose, Rhachitis, Armuth. — Entstehung des Stotterns in der Sprachentwickelung. — Psychische Entstehungsursachen des Stotterns: Schreck, plötzliche Furcht und Angst, psychische Ansteckung. — Ueberwiegen des Stotterns beim männlichen Geschlecht. — Geographische Verbreitung und Einfluss des Klima 88

Seite

VI. Vorlesung: Das Wesen des Stotterns. — Die unwillkürlichen Muskelcontraktionen im Gebiet der Articulations-, Stimm- und Athmungsmuskulatur. — Die Mitbewegungen. — Schreibstottern. — Klavierstottern. — Gehstottern. — Vergleich mit der Chorea. — Einfluss des Alkohols, körperlicher Anstrengungen, der Temperatur, der Witterung u. a. m. auf das Stottern. — Die psychischen Erscheinungen. — Veränderung des Charakters. — Die nervösen Erscheinungen. — Die genaue Aufnahme des einzelnen Stotterfalles. — Statistik . . 107

VII. Vorlesung: Die Verhütung des Stotterns. — Die Heilung des Stotterns ergiebt sich aus dem Wesen und den äusseren Erscheinungen des Uebels. — Du Bois-Reymond: Ueber die Uebung. — Uebung der Athmungs-, Stimm- und Articulationsbewegungen: bewusst physiologisches Sprechen. — Uebung der Sprache im Ganzen. — Einfluss auf die psychische Depression. — Medicinische Rathschläge: Operationen. — Elektricität und Kaltwasserkur für Nervöse. — Elektricität und Hypnose 143

VIII. Vorlesung: Prognose des Stotterns. — Resultate unserer Behandlungsmethode bei einzelnen Patienten, in öffentlichen Cursen, in der Poliklinik. — Gründe der Nichtheilung. — Rückfälle, Ursachen und Verhütung derselben 174

IX. Vorlesung: Das Stammeln. — Differentialdiagnose zwischen Stottern und Stammeln. — Functionelles und organisches Stammeln. — Stammeln bei Vocalen. — Stammeln bei Verschlusslauten. — Stammeln bei Reibelauten. — Stammeln bei Zitterlauten. — Stammeln bei Nasallauten. — Heilung dieser verschiedenen Arten des Stammelns 189

X. Vorlesung: Mechanische Dyslalieen. — Hottentottismus. — Stummheit ohne Taubheit. — Dyslalia laryngea: Larynx völlig verschlossen und unwegsam. — Larynx total exstirpirt und doch Stimme. — Einsetzung künstlicher Kehlköpfe. — Dyslalia nasalis palatina: Rhinolalia aperta durch Gaumenlähmung, ulcerative Zerstörungen oder Trauma, angeborene Spalten. — Behandlung des Näselns. — Rhinolalia clausa durch Unwegsamkeit der Nase, Verwachsung des Gaumensegels mit der Rachenwand. — Dyslalia lingualis: durch Defecte, durch Hypertrophie der Zunge. — Dyslalia dentalis: durch Zahndefecte und Zahnmissbildungen. — Dyslalia labialis 217

XI. Vorlesung: Stammeln, Bradylalie und Silbenstolpern als Symptome schwerer centraler Erkrankungen. — Die Dysphrasieen. — Poltern oder Brudeln. — Ursache und Heilung des Polterns. — Aphrasia voluntaria. — Embolophrasie. — Paraphrasie. — Sprachstörungen bei idiotischen Kindern. — Sprachstörungen bei Schwachsinnigen. — Behandlung dieser Sprachstörungen. — Schreibstammeln 266

XII. Vorlesung: Geschichte der Sprachheilkunde und der Litteratur . . . 275

Litteratur-Verzeichniss 316

Namen- und Sachverzeichniss 334

BOSTON MEDICAL
MAR 5 1902
LIBRARY.

I. Vorlesung.

Einleitung. — Periphere und centrale Sprachstörungen. — Begrenzung des Stoffes. — Die Kenntnis der Anatomie und Physiologie des Sprachorganismus ist die Grundlage unseres Erkennens von Sprachstörungen und einer planmässigen Behandlung derselben. — Bau und Funktion des Athmungsapparates. — Costales und abdominales Athmen im Verhältnis zum Stottern. — Bau des Kehlkopfes. — Darstellung der Stimmphysiologie und ihre Folgerungen für das Stottern. — Bau des Ansatzrohres oberhalb der Stimmbänder. — Physiologie der menschlichen Sprachlaute. — Bedeutung derselben für die Sprachheilkunde.

Die menschliche Sprache ist das Endergebnis des Zusammenwirkens dreier grosser Muskelcomplexe zu gemeinsamer Arbeit unter Leitung des Centrums oder der Centren im Gehirn. Eine derartige Vereinigung verschiedener Muskeln oder Muskelgruppen zu gemeinsamer Arbeit nennen wir Coordination dieser Muskeln, die daraus resultirende Arbeit bezeichnen wir als coordinirte Bewegung. Wie beim Gehen, Laufen, Springen, Schreiben, Clavierspielen u. a. m. eine solche Coordination von Muskeln stattfindet, so sind auch bei der Sprache die drei Muskelgruppen der Athmung, Stimme und Articulation coordinirt. Von Wichtigkeit aber für unsere Betrachtung ist der Umstand, dass jeder der drei genannten Muskelcomplexe für sich allein noch eine andere Thätigkeit auszuführen hat, die bei zweien sogar noch wichtiger ist als die bei der Coordination zum Sprechen eintretende Aktion. So hat die Athmungsmuskulatur die Zuführung des Sauerstoffes in die Lungen zu bewirken, schafft daher die Hauptbedingung für die Erhaltung des Lebens; unstreitig eine höhere Aufgabe, als die Beihülfe zur Erzeugung der Sprache. So sind auch die Articulationsmuskeln im Wesentlichen nichts als Theile des Verdauungsrohres, in dessen Wandungen ja durchweg Muskeln eingebettet sind. Sie dienen zum Zerkleinern der Speisen, zum Formen und Herunterschlingen der Bissen, vollführen daher eine Aufgabe, die für den Menschen zunächst von grösserer Bedeutung ist, als ihre Mitwirkung bei der Sprache. Für die Athmungs- und Articulations-

muskulatur ist die Erzeugung der Sprache offenbar nur eine Art „Nebenbeschäftigung“. Selbst die Stimmmuskulatur dient nicht allein der Erzeugung der Töne und somit eines wesentlichen Faktors der Sprache; der Reflex des Hustens, welcher zufällig in die Luftröhre gerathene Fremdkörper wieder herausbefördert, ist zweifelsohne von allgemeiner körperlicher Bedeutung. Immerhin dient die Stimmmuskulatur hauptsächlich zur Erzeugung der Stimme.

Sobald einer der coordinirten Faktoren, sei es Athmungs-, Stimm- oder Articulationsmuskulatur, aus irgend welcher lokaler Ursache seinen Dienst nicht vollkommen versieht, so werden wir eine Störung der Coordination, hier also eine Störung der Sprache wahrnehmen. Dies wird eintreten, wenn beispielsweise die Articulationsmuskulatur unvollkommen vorhanden (Defekte, angeborene oder erworbene) oder nicht funktionsfähig ist (Lähmungen). So werden wir auch bei Kehlkopfskrankheiten eine Störung der Sprache sehen, ebenso wie bei denjenigen Lungenkrankheiten, welche den für die Sprache nothwendigen langen Exspirationsstrom unmöglich machen. Alles dies sind Sprachstörungen, die einen peripheren Ursprung haben, und welche man daher als „periphere Sprachstörungen“ bezeichnen könnte.

Während aber die Muskeln das periphere Element der Sprache darstellen, ist der gemeinsame Leitungsanstoss, die Coordination ihrer Thätigkeit im Centrum zu suchen. Fällt nun das Centrum durch irgend eine Läsion aus, oder ist eine Reizung, Lähmung, mit einem Worte Störung des Centrums vorhanden, so wird dies sich ebenfalls in Störungen der Coordination, der Sprache zeigen. Derartige Sprachstörungen bezeichnet man im Allgemeinen als „centrale Sprachstörungen“, im Speciellen wendet man diesen Ausdruck nur für solche centrale Störungen an, wo eine wirkliche anatomische Veränderung irgend eines Theiles des Gehirns oder Rückenmarkes nachgewiesen werden kann. Wo unzweifelhafte centrale Störungen vorhanden sind, die einen Sprachfehler veranlassen, wo diese Störungen aber derart sind, dass sie keine anatomisch nachweisbaren Veränderungen des Centrums ergeben, da bezeichnet man die Sprachstörung als eine „Coordinations-Neurose“, indem man unter „Neurose“ jede Krankheit versteht, für deren funktionelle Störungen uns keine anatomische Unterlage bekannt ist (Strümpell). Wir werden im Verlaufe dieser Vorlesungen die speciell als central bezeichneten Sprachstörungen nur kurz behandeln, da schliesslich der centrale Defekt an sich weit wichtiger ist, als die dadurch veranlasste

Sprachstörung, und nur insoweit darauf eingehen, als es zur Vollständigkeit der Uebersicht über Störungen der Sprache gehört. Im allgemeinen werden wir uns besonders mit denjenigen Sprachstörungen beschäftigen, welche in Erziehung und Sprachentwicklung ihren Ursprung finden, ohne jedoch die übrigen völlig zu vernachlässigen.

Da meine Zuhörerzahl aus Aerzten und Lehrern zusammengesetzt ist, so wird es nöthig sein, uns zunächst die für die Spracherzeugung wichtige anatomische Bauart und physiologische Funktion der Sprachwerkzeuge des Näheren anzusehen, damit wir ein richtiges Verständnis für die abweichenden Funktionen bei den verschiedenen Sprachstörungen bekommen. Sie werden sehen, dass wir stets wieder zu diesen Grundlagen unserer Betrachtungen werden zurückkehren müssen, wo es nöthig sein wird, uns über irgend einen fraglichen Punkt Klarheit und Gewissheit zu verschaffen. Sie werden aber auch schon bei der Besprechung von Bau und normaler Thätigkeit des Sprachorganismus erkennen, wie wesentlich die Kenntnis dieser Dinge ist, um bei irgend einer Sprachstörung einen Heilplan festzustellen. Daher ist der zunächst folgende Theil dieser Vorlesungen auch für den Arzt von grosser Bedeutung, da wir für die Art der gesammten Besprechung des Baues und der physiologischen Funktion des Sprachapparates den genannten Gesichtspunkt geltend sein lassen werden. Somit gehen wir nun auf den Bau und die Funktion des Athmungsapparates ein.

Man muss beim Athmungsapparat zwei Theile unterscheiden, einen, der die Athmung d. h. die Restauration des Blutes durch Sauerstoffzufuhr direkt besorgt, und einen zweiten, welcher jenem ersten Apparat durch seine Thätigkeit das sauerstoffhaltige Medium (die Luft) zuführt. Der erstgenannte Theil wird durch die Lungen, der letztgenannte durch die Athmungsmuskulatur repräsentirt. Die Lungen sind Ihnen ja allen bekannt, selbst wenn Sie auch zum Theil menschliche Lungen noch nicht zu Gesicht bekommen haben sollten. Kalbslungen genügen schliesslich, um Ihnen eine Vorstellung von der Consistenz und Gestalt der Lungen zu geben. Die Lungen sind im wesentlichen eine Einstülpung des Verdauungsrohres, welche, sich baumartig bis zu ganz feinen ($^1/_3$ mm dicken) Röhrchen verzweigend und in kleinen Bläschen oder besser Hohlräumen (Alveolae) endend, in ihrer Gesammtmasse einen vielfach verzweigten Hohlraum mit elastischen Wandungen darstellt. Den eigentlichen feineren Bau der Lungen kann man sich am besten vorstellen, wenn man dieselben mit einem Schwamme vergleicht; die elastische Grundsubstanz

(Parenchym) der Lungen entspricht dem Gerüst des Schwammes, die Löcher des letzteren den Alveolen. Ebensowenig wie die Hohlräume des Schwammes eigene Wandungen besitzen, ebensowenig besitzen die Alveolen solche (Orth). Daher ist eigentlich der Ausdruck Lungenbläschen falsch. Die Elasticität der Lungen kann man am besten mit dem Kautschuk vergleichen, die ganze Lunge also mit einem Kautschuksack. Für unsere spätere Betrachtung ist diese elastische Beschaffenheit der Lungen, die sie ihrer elastischen Grundsubstanz verdanken, von grösster Bedeutung, wie wir bald sehen werden. Die Communikation dieses häutigen Sackes mit der Aussenluft geschieht durch die Luftröhre (Trachea), ein starkes, durch 16 bis 20 in seiner Wandung eingebettete Knorpel (Cartilagines tracheales) consolidirtes Rohr, welches sich allmälig baumartig verzweigt und mit jenen genannten feinsten Verästelungen aufhört, die schliesslich in die Alveolen enden. Die letzteren sind von einem feinmaschigen Netz von Gefässchen umsponnen, welche theils einem zuführenden Gefäss (Arteria pulmonalis) theils einem nach dem Herzen zurückführenden Gefäss (Vena pulmonalis) angehören. In den Lungenalveolen findet nun die Erneuerung des Blutes durch Gasdiffusion statt. Während das zugeführte sauerstoffarme Lungenblut dunkel aussah, hat das abgehende sauerstoffreiche Blut hellrothe Farbe erhalten. Dies ist die für den Körper allgemeine wichtige Funktion der Lungen. Es sei noch kurz erwähnt, dass die Gesammtmasse der Lunge einen stumpfen Kegel darstellt, dessen Spitze nach oben, dessen Basis nach unten sieht. Die Lungen füllen, da sie ausser dem Herzen und den grossen Gefässen das einzige Organ sind, welches die Brusthöhle beherbergt, diese fast völlig aus und liegen mit ihrer Oberfläche luftdicht an der inneren Fläche des Brustkastens (Thorax), an welcher sie sich hin und her verschieben lassen.

Da die Substanz der Lungen mit dem Kautschuk verglichen wurde, so ist es klar, dass die Lungen sich nicht von selbst ausdehnen können. Wir werden also zunächst zu untersuchen haben, durch welche Gewalt die Lungen mit Luft gefüllt werden. Stellen wir uns nun zunächst den Brustkorb als Hohlraum mit festen oberen und seitlichen Wandungen vor, so wird dieser Hohlraum nach unten von der Bauchhöhle durch das Zwerchfell (Diaphragma) getrennt, einen platten Muskel, dessen Gestalt wir am besten mit der einer Käseglocke vergleichen, deren Convexität nach oben sieht, also der Brusthöhle zugekehrt ist. Contrahirt sich nun dieser Muskel, dessen Ränder an dem unteren Umfange der knöchernen Brusthöhle festsitzen, so

wird seine Wölbung natürlich flacher, also der Raum der Brusthöhle vergrössert. Da die Lungen mit ihrer Oberfläche luftdicht, aber verschieblich an der inneren Wandung der Brusthöhle anliegen, so müssen sie sich ausdehnen, da offenbar der Luftdruck durch die Zwerchfellcontraction vermindert wird. Dadurch wird die Aussenluft gleichsam eingesaugt, und so die Lunge mit Luft gefüllt. Der ganze Vorgang ist also passend dem Füllen einer Stempelspritze mit irgend einer Flüssigkeit zu vergleichen; die Bewegung des Zwerchfells entspricht der Bewegung des Stempels, die Flüssigkeit entspricht der Luft. Dies Anfüllen der Lungen mit Luft nennen wir: Einathmen. Während aber das Einathmen auf aktiver Muskelthätigkeit beruht, bedarf es zum Zwecke der Ausathmung nur der Erschlaffung des contrahirten Zwerchfellmuskels. Die Kuppe des Zwerchfells rückt dann in die Höhe und die Lungen sinken als elastisches Organ von selbst auf ihren früheren Umfang zurück. Das Ausathmen ist demnach eine passive Erscheinung, bei welcher die durch das Einathmen gestörte Ruhestellung aller Theile wieder eintritt. Die äusseren Erscheinungen dieser Athmung, die wir als Zwerchfellathmung bezeichnen, besteht darin, dass die Baucheingeweide durch das sich contrahirende Zwerchfell nach unten gedrängt werden. Da aber von unten her das knöcherne Becken, von hinten die starke Lendenmuskulatur einen Widerstand entgegensetzen, so dringen die Baucheingeweide nach vorn, wo sie die weichen Bauchdecken genau um den Raum in die Höhe heben werden, um welchen sie von dem sich bei der Einathmung contrahirenden Zwerchfell verdrängt worden waren. Wir sehen daher bei einem ruhig athmenden Manne von der äusseren Erscheinung des Zwerchfellathmens nichts

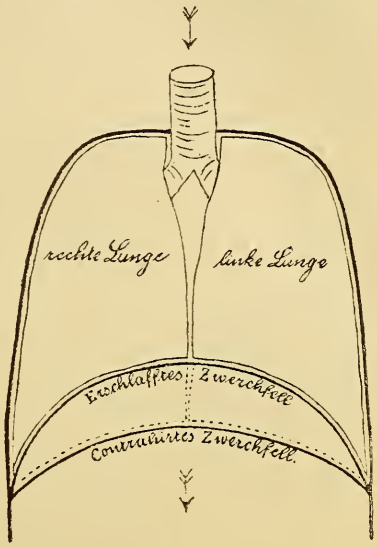


Fig. 1.

Schematische Darstellung der Zwerchfellathmung (nach H. v. Meyer).

Die punktirte Linie zeigt die Grenze der Lungen auf der Höhe der Einathmung. Die Pfeile bedeuten die Richtung des Zuges der Zwerchfellcontraction und des Einathmungsstromes.

als ein Heben und Senken des Bauches, je nach Ein- und Ausathmung, und bezeichnen dementsprechend die Zwerchfellathmung auch als Bauchathmung (Abdominalathmung). Die Muskeln des Bauches sind dabei nicht aktiv betheiligt. Wenn aber bei der Ausathmung noch eine Contraction der Bauchmuskulatur stattfindet, so wird das Zwerchfell seinerseits durch die Fortpflanzung des Druckes, der dabei auf die Baucheingeweide ausgeübt wird, in die Höhe gedrängt werden, und wird daher eine forcirte Ausathmung die naturgemässe Folge sein.

Bei der bisherigen Betrachtung haben wir die Wandungen der Brusthöhle als starr angesehen; dass sie das nicht sind, wissen Sie alle, und es fragt sich nun, in welcher Weise die Beweglichkeit dieser Wandungen ihren Einfluss auf die Athmung geltend macht. Wie Sie wissen, besteht unser Brustkorb aus der Wirbelsäule, den von dieser ausgehenden Rippen und dem Brustbein. Wirbelkörper, linke Rippe, Brustbein, rechte Rippe bilden jedesmal einen Ring, die verschiedenen übereinanderstehenden Ringe begrenzen mit den zwischen und auf ihnen liegenden Weichtheilen einen Hohlraum: die Brusthöhle. Die Ringe sind nun in der Art beweglich, dass sie durch bestimmte Muskeln gehoben und gesenkt werden können um eine Achse, die quer von rechts nach links durch die Wirbelkörper gelegen ist.

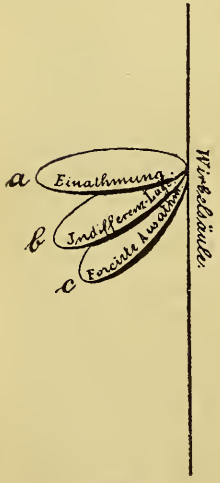


Fig. 2.
Schematische Darstellung d. Rippenathmung.

Stellen wir uns die Verhältnisse ganz schematisch dar, so bedeutet in der beistehenden Figur die senkrechte Linie die Wirbelsäule, und der Kreis den Rippen-Brustbein-Ring. Wird nun dieser Ring gehoben, so wird, wie aus der Figur ersichtlich, der Raum zwischen Ringebene und Wirbelsäule vergrössert (*a*), wird der Ring herabgezogen, so wird der Raum verkleinert (*b*). Durch Heben der Rippen wird also eine Vergrösserung, durch Senken derselben eine Verkleinerung der Brusthöhle veranlasst, mithin da die Lunge ganz passiv nachfolgen muss, wird im ersten Falle ein Einathmen, im letzteren ein Ausathmen die Folge sein.

Ausser diesem Heben und Senken des ganzen Ringes zeigen aber die Rippen mit Ausnahme der obersten 2 bis 3 und der untersten zwei noch an sich eine Einrichtung, die ebenfalls dazu dient, die Brusthöhle zu erweitern. Sie gehen nämlich

von der Wirbelsäule schräg nach unten und steigen sodann in einem Winkel wieder zum Brustbein in die Höhe. In diesem Winkel sind die Rippen nicht mehr knöchern sondern knorplig, und wenn nun die Rippe gehoben wird, so biegt sich der Knorpel in diesem Winkel nach unten ab, so dass die gesammte Rippe in diesem Winkel gestreckt wird. Die Folge davon ist, dass das Brustbein in die Höhe gehoben wird. Die nebenstehende Fig. 3 veranschaulicht schematisch diese Erscheinung.

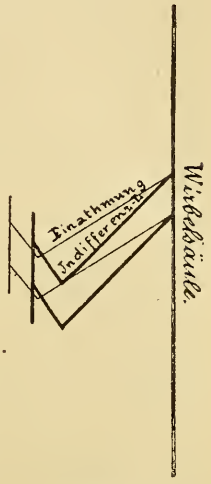


Fig. 3.
Schematische Darstellung der Rippenathmung.

Die besprochene Hebung der Rippen, welche das Einathmen veranlasst, wird durch die Thätigkeit einer Reihe von Muskeln zustande gebracht, deren Verlauf und Ansatzpunkte darzustellen zu weit führen würde, und auch für das Verständnis der Thatsachen nicht nöthig ist. Die Senkung der Rippen aber findet gewöhnlich ohne besondere Muskelthätigkeit statt; unter Nachlass der Contraction der genannten Muskeln bleibt das Uebrige der natürlichen Elasticität der Theile, insbesondere dem Rippenknorpel überlassen. Es kann aber auch durch Muskelwirkung ein stärkeres Herabziehen der Rippen stattfinden, was eine stärkere Entleerung der Lungen zur Folge haben muss (Stellung *c* in Figur 2). Das Rippenathmen (Costalathmen) finden wir vorwiegend beim weiblichen, das Bauchathmen (Abdominalathmen) vorwiegend beim männlichen Geschlecht. Jedoch ist dies nicht so zu verstehen, als ob das weibliche Geschlecht nur mit den Rippen, das männliche Geschlecht nur mit dem Zwerchfell athmete; es handelt sich hier nur um ein Vorwiegen der einen oder der anderen Muskelthätigkeit, um einen costalen oder abdominalen Typus der Athmung. Ich kann es mir nicht versagen, auf einen Punkt gleich an dieser Stelle einzugehen, auf den ich später noch einmal zurückkommen werde: die auffallende Häufigkeit des Stotterns beim männlichen Geschlecht gegenüber dem weiblichen. Man hatte dafür die grössere Gewandtheit der weiblichen Zunge, die grössere Weichheit der Sprachorgane u. a. m. als Erklärungsversuche angeführt; an die verschiedene Athmung dachte niemand. Ohne auf absolute Erklärung Anspruch zu machen, meine ich doch, dass die verschiedene Art der Athmung grossen Einfluss auf die erwähnte Verschiedenheit haben kann. Die

weibliche costale Athmung geschieht mehr unter den Augen der Person, die Thätigkeit kommt also mehr zum Bewusstsein, die männliche Zwerchfellathmung dagegen verbirgt sich dem Bewusstsein, kann also auch viel leichter Unregelmässigkeiten unterliegen. Dass das weibliche Geschlecht mehr den costalen Athemtypus zeigt, ist als eine Folge der „Zweckmässigkeit" anzusehen, da eine stärkere Zwerchfellathmung einen schädlichen wechselnden Druck auf die beim Weibe hochwichtigen Unterleibsorgane ausüben würde. In seinem vollen Ausdruck zeigt sich der costale Typus beim Weibe auch erst nach Eintritt der Pubertät, während im Kindesalter der weibliche Athemtypus nur wenig von dem männlichen abweicht. Daher sehen wir auch bei den stotternden Kindern einen weit geringeren procentualen Unterschied in der Vertheilung des Uebels auf beide Geschlechter. Erwähnenswerth ist vielleicht noch, dass der costale Athemtypus des Weibes nicht vom Tragen des Corsets abhängt. Weiter unten werde ich die hier angedeuteten Verhältnisse mit statistischem Material belegen.

Zurückkehrend zu den beiden besprochenen Athmungstypen, ist als etwas für beide gemeinschaftliches hervorzuheben, dass die Einathmung stets durch aktive Muskelthätigkeit geschieht, die Ausathmung aber für gewöhnlich nur ein passiver Vorgang ist und nur durch wirkliche aktive Muskelthätigkeit bewirkt werden kann. Der gewöhnliche Weg, den die Luft zu den Lungen zurücklegt, ist der durch die Nase bei geschlossenem Munde. Während dies bei allen Zuständen und Thätigkeiten ausserhalb des Sprechens der normale Athmungsweg ist, so geht die Athmungsluft beim Sprechen durch den Mund sowohl in die Lunge als auch durch den Mund wieder heraus. Bevor wir jedoch auf diese für das Sprechen wichtige Thatsache näher eingehen, müssen wir einige Betrachtungen anstellen über die Bedeutung der für uns vorhandenen Möglichkeit des verschiedenartigen Ausathmens. Wenn wir die Lungen mit Luft recht vollfüllen — durch Anwendung aller Athmungsmuskeln — so haben wir für die Sprache, die wie bekannt nur mit dem Ausathmungsstrom geschieht, eine grössere Luftmenge zur Verfügung, können daher auch leichter und länger sprechen, Den Ausathmungsstrom vermögen wir durch Muskelthätigkeit sehr langsam, aber auch sehr schnell zu machen, ebenso wie wir die Zeitdauer des Einathmens ganz in unserer Gewalt haben: wir können durch rasche Muskelcontraction sehr schnell, durch langsamere langsam einathmen. Da wir uns hier vor allem mit der Athmung beim

Sprechen beschäftigen, so fragt es sich, welche Art der Athmung die für das Sprechen zweckmässigste ist. Die einfache Antwort darauf lautet: diejenige, welche den längsten und continuirlichsten austretenden Luftstrom liefert. Wir müssen also, um für das Sprechen richtig zu athmen, stets kurz einathmen und möglichst langsam ausathmen. Dies thun die normalsprechenden Menschen ganz unbewusst. Beobachten wir die Athmung eines Redners, so werden wir das bestätigt finden. Um aber die Einathmung möglichst kurz machen zu können, ist es nöthig, dass wir mit weit geöffnetem Munde einathmen, jedoch nicht durch die Nase, weil die Nasenathmung ein schnelles Einathmen an und für sich verbietet. Wir sehen also beim Sprechen eine von der sonstigen Art der Athmung ganz verschiedene Athmungsthätigkeit. Sonst athmen wir durch die Nase, und die Einathmung ist — wie Sie dies besonders an den ruhigen Athemzügen eines Schlafenden hören können — ungefähr gleich der Ausathmung; beim Sprechen dagegen geschieht die Athmung durch den Mund, und die Einathmung ist sehr kurz, während die Ausathmung sehr lang ist. Wenn wir daher gymnastische Uebungen vornehmen, welche für die beim Sprechen nöthige Athmungsthätigkeit von Einfluss sein sollen, so muss die Athmung sich nach diesen Gesichtspunkten richten. Später werde ich diesen Punkt eingehender besprechen. —

Kehren wir nun zu den anatomischen Verhältnissen zurück, so führt aus der Lunge das starrwandige Rohr der Trachea, welches durch 16 bis 20 halbmondförmige Knorpel (Cartilagines tracheales) befestigt wird. Die hintere Wand der Luftröhre ist hautartig dünn und hängt mit der vorderen Wand der Speiseröhre eng zusammen. Auf den obersten der halbmondförmigen Knorpel folgt nun ein vollständig geschlossener Ringknorpel (Cartilago cricoidea), der die Form eines Siegelringes hat, dessen Platte jedoch nach hinten sieht. Den Namen Ringknorpel trägt er nach seiner Gestalt; wegen seiner Funktion, die Grundlage des Kehlkopfes zu bilden, heisst er Grundknorpel. Auf dem oberen Rande seiner Platte sitzen zwei kleine Knorpel von der Form dreiseitiger Pyramiden, die sogen. Giessbeckenknorpel (Cartilagines arytaenoideae), deren hintere innere Ecke durch ein straffes Band mit der Siegelringplatte gelenkartig verbunden ist, deren hintere äussere Ecke bedeutend vorspringt und einigen Muskeln zum Ansatz dient (Processus muscularis), und an deren vorderer Ecke das hintere Ende der Stimmbänder befestigt ist (Processus vocalis).

Einige Muskeln sind für unsere spätere Betrachtung von beson-

derer Wichtigkeit. Einmal verläuft eine Muskelgruppe zwischen beiden Giessbeckenknorpeln (Mm. arytaenoidei), deren Ansatzpunkte im Wesentlichen an der hinteren Fläche dieser Knorpel liegen. Dann zieht von jedem Muskelfortsatz der Knorpelpyramiden je ein Muskelbündel nach vorn an die Seite des Ringknorpels; dies sind, nach ihren Ansatzpunkten benannt, die seitlichen Ringknorpel-Giessbeckenknorpel-Muskeln (Musculi crico-arytaenoidei laterales). Endlich geht von demselben Fortsatz an die hintere Fläche des Ringknorpels nahe der Mittellinie desselben je ein hinterer Ringknorpel-Giessbeckenknorpel-Muskel (Musculi crico-arytaenoidei postici).

Durch die Contractionen der genannten Muskeln können die Giessbeckenknorpel in die verschiedensten Stellungen gebracht werden, weshalb sie den funktionellen Namen: Stellknorpel tragen.

Während das Gesagte von der hinteren Wand des Kehlkopfes gilt, wird die vordere durch einen grossen schildförmigen Knorpel (Cartilago thyreoidea) gebildet, dessen vordere scharfe Kante und dreieckigen oberen Einschnitt man vorn am Halse fühlen kann. Bei den Männern pflegt gemäss der bedeutenderen Grösse der einzelnen Kehlkopftheile auch dieser Knorpel noch besonders hervorzuragen, was ihm allerlei scherzhafte Bezeichnungen: „Adamsapfel", „Bierknoten" etc. eingetragen hat. Seine seitlichen Ränder laufen oben je in einen langen und nach unten je in einen kurzen Fortsatz aus. Letzterer ist es, welcher, durch mehrere Bänder mit dem Ringknorpel verbunden, mit diesem eine Art Gelenk auf beiden Seiten bildet, so dass der Schildknorpel durch geeignet angebrachte Muskeln um eine Achse gedreht werden kann, die man sich in der Richtung von rechts nach links quer durch den Kehlkopf laufend denken muss. An der hinteren Seite des Schildknorpels sind nun aber die vorderen Enden der Stimmbänder befestigt, deren hintere Enden, wie schon gesagt, an den Processus vocales der Giessbeckenknorpel befestigt sind. Wird nun der Schildknorpel um jene Achse gedreht, so vermag er dadurch die Stimmbänder mehr anzuspannen oder sie mehr erschlaffen zu lassen. Dies ist der Grund, warum der Schildknorpel den funktionellen Namen Spannknorpel trägt. Endlich sind noch zwei Paar ganz kleine Knorpel zu erwähnen, deren eines auf den Spitzen der Giessbeckenknorpel aufsitzt, und deren zweites in einer Schleimhautfalte liegt, welche von dem hinten an der Zunge befestigten Kehldeckel (Epiglottis) zu den Giessbeckenknorpeln hinzieht.

Das Kehlkopfgerüst wird durch die nachstehende Figur veranschaulicht, welche dasselbe von der linken Seite gesehen dar-

stellt. Unten sehen wir noch die Luftröhre und den obersten der halbmondförmigen Knorpel derselben, darauf folgt der Ringknorpel (*a*), der theilweise durch den an ihm artikulirenden Schildknorpel (*b*) verdeckt wird. Der linke Giessbeckenknorpel ist punktirt angedeutet, da er natürlich hinter der seitlichen Platte des Schildknorpels liegt; die von seinem Processus vocalis nach vorn ziehende punktirte Linie bedeutet das linke Stimmband.

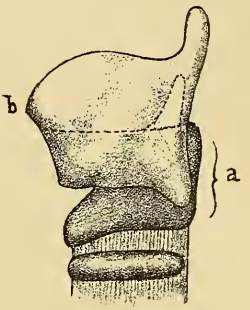


Fig. 4.
Kehlkopfgerüst (nach H. v. Meyer).

Sehen wir nun noch etwas näher nach der Stelle, wo die Stimme erzeugt wird. Die Stimmbänder verlaufen von der Innenfläche des Schildknorpels zu den mehrfach genannten Vocalfortsätzen der Giessbeckenknorpel. Dicht unter ihnen und sehr eng mit ihnen verbunden verläuft beiderseits ein verhältnismässig starker Muskel, durch dessen Contraction — da er bei der Zusammenziehung dicker wird und auch die beiden Processus vocales einander nähert — die Stimmritze (Rima glottidis), d. h. der Raum zwischen den Stimmbändern verengt wird. Das ganze Kehlkopfinnere wird von einer Schleimhaut überzogen, welche hier und da Falten bildet. Solche Schleimhautfalten sind die parallel über den Stimmbändern verlaufenden sogenannten „falschen Stimmbänder". Sie haben mit der Stimmbildung des Menschen nichts zu thun, sondern bilden nur den oberen vorspringenden Rand einer Schleimhauteinbuchtung über den wahren Stimmbändern, der Morgagnischen Tasche. Man bezeichnet sie deshalb auch statt „falsche Stimmbänder" besser als „Taschenbänder". Die Morgagnische Tasche selbst dient Drüsen zum Sitze, deren Sekret die Stimmbandoberfläche feucht und die Stimmbänder geschmeidig erhält.

Fig. 5.
Schem. Frontal-Durchschnitt durch d. Kehlkopf (Merkel).

Die nebenstehende Figur veranschaulicht diese Verhältnisse in einem Frontaldurchschnitt durch das Kehlkopfinnere, wenn die Stimmbänder aneinanderliegen, die Stimmritze also geschlossen ist. Der Raum unterhalb der Stimmbänder (*a*) geht nach oben konisch zu und wird von den geschlossenen Stimmbändern nach oben abgesperrt. Die Stimmbänder selbst (*b*) sind stark in das Innere vorspringende Kanten, in denen der Stimmmuskel (M. vocalis) eingelagert gezeichnet ist. Oberhalb der Stimmbänder buchtet sich die Schleimhaut nach

beiden Seiten zur Morgagnischen Tasche aus (*c*), deren obere Ränder als Taschenbänder (*d*) hervorragen und bei Aufsicht von oben natürlich einen Theil der oberen Stimmbandfläche dem Anblick entziehen müssen.

Die Wirkung derjenigen Muskeln, die ich bereits oben erwähnte, welche die Stellknorpel in ihre verschiedenartigen Stellungen bringen, und die demnach die Gestalt der Stimmritze am wesentlichsten beeinflussen, können wir am leichtesten verstehen und beurtheilen, wenn wir die beistehenden schematischen Horizontaldurchschnitte durch die Stimmebene betrachten.

In der nebenstehenden Figur 6 stellt der punktirte Kreis den Ringknorpel dar, die krumme Linie *A B* und *A B'* den Schildknorpel.

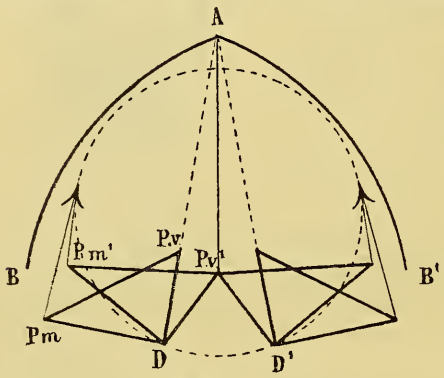


Fig. 6.
Schematische Darstellung der Wirkungsweise der Mm. crico-arytaenoidei laterales.

Von diesem ziehen vom Punkte *A* aus zu den Processus vocales (*Pv*) der als Dreiecke dargestellten Giessbeckenknorpel zwei punktirte Linien: die beiden Stimmbänder. Die Punkte *D* und *D'* sind die hier als fest gedachten Drehpunkte der beiden Stellknorpel, die Pfeile zeigen die Richtung der Mm. crico-arytaenoidei laterales an. In der Lage der Stellknorpel: *D — Pm* (= Processus muscularis) — *Pv* bilden die Ränder der Stimmbänder mit dem Innenrand der Stellknorpel eine gerade Linie: *A — Pv — D*. Die dreieckige Oeffnung *ADD'* ist die Form der Stimmritze beim ruhigen Athmen, wo die Mm. crico-arytaenoidei laterales und postici sich das Gleichgewicht halten. Contrahiren sich jetzt die Mm. crico-arytaenoidei laterales, so stossen die beiden Processus vocales der Stellknorpel und damit auch die Stimmbandränder aneinander (*Pv'*), und es bleibt eine dreieckige Oeffnung zwischen den beiden Stellknorpeln. Dies ist die Form der Stimmritze beim Flüstern. Die Figur 7 stellt das wirkliche Bild des Kehlkopfes beim Flüstern dar, wie man es im Kehlkopfspiegel sieht, und wie es danach gezeichnet ist. Wir sehen hier wirklich die Theile der weissen Stimmbänder, die den Stellknorpeln

Fig. 7.
Flüsterstellung d. Stimmritze.

angehören, winklig abgeknickt. Bei leisem Flüstern wirkt gewöhnlich nur der schon oben geschilderte Musculus vocalis, bei stärkerem jedoch wirken unstreitig besonders die Mm. crico-arytaenoidei laterales.

Die Wirkungsweise der Musculi crico-arytaenoidei postici ist die gerade entgegengesetzte, wie aus Figur 8 hervorgeht. Bei Contraction der durch die Pfeilrichtung in ihrem Verlauf angedeuteten Muskeln entfernen sich die Processus vocales von einander, die Oeffnung der Stimmritze stellt ein 5-Seit dar: Stellung der Stimmbänder beim tiefen Einathmen. Die Mm. crico-arytaenoidei postici sind also vorwiegend die Erweiterer der Stimmritze.

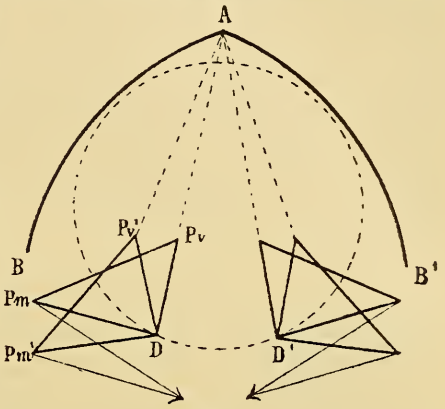


Fig. 8.
Schematische Darstellung der Wirkungsweise der Mm. crico-arytaenoidei postici.

Während nun bei der alleinigen Wirkung der Mm. crico-arytaenoidei der Punkt *D* der schematischen Stellknorpeldreiecke als unverändert gedacht wurde, tritt bei der Wirkung der Mm. arytaenoidei ein Aneinanderrücken der beiden Punkte ein; dies wird durch die Figur 9 klar gemacht. Den Mm. crico-arytaenoideis posticis als Oeffnern der Stimmritze stehen also die Mm. crico-arytaenoidei laterales zusammen mit den Mm. arytaenoideis als Schliesser der Stimmritze gegenüber.

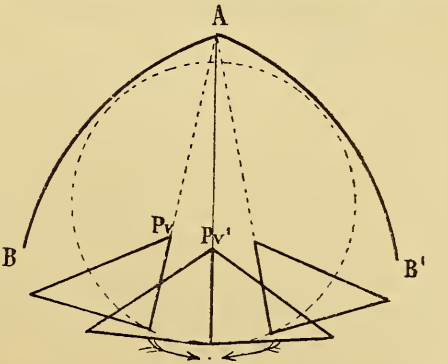


Fig. 9.
Schematische Darstellung der Wirkungsweise der Mm. arytaenoidei.

Die Art und Weise nun, in der sich die Stimmbildung im Kehlkopfe vollzieht, können wir uns am Besten vergegenwärtigen, wenn wir über ein starres Rohr von ca. 2 cm Durchmesser eine entsprechende Röhre von sehr dünnem Kautschuk ziehen und luftdicht an dem einen Ende der starren Röhre befestigen. Setzen wir nun das

starre Rohr auf einen Blasebalg und spannen mit den Beeren des Daumens und Zeigefingers jeder Hand den dünnwandigen Kautschukschlauch an seinem Ende an, so entsteht dort eine Enge resp. ein Verschluss im Lumen des Kautschukrohres. Treiben wir jetzt durch diese Enge vermittelst des Blasebalges Luft, so entsteht an der verengten Stelle ein stimmähnlicher nicht unangenehm klingender Ton Verstärken wir das Anblasen oder die Spannung an der verengten Stelle, so wird der Ton höher. Wir sehen übrigens ganz deutlich, dass der Ton durch die vibrirenden Kautschukfalten erzeugt wird. Dieses kleine Instrument stellt uns einen künstlichen Kehlkopf dar. Die Kautschukfalten entsprechen den Stimmbändern, der Blasebalg der Lunge. Wir sehen also, dass unser Kehlkopf nach physikalischer Auffassung eine Zungenpfeife mit zwei membranösen oder häutigen Zungen ist.

Johannes Müller war derjenige, welcher zuerst bestimmte Gesetze über die bei der Stimmbildung wirkenden Kräfte experimentell aufstellte. Er stellte seine Versuche an möglichst frischen Kehlköpfen an, indem er einen Faden durch den Winkel des Schildknorpels zog und über eine Rolle führte. An das Ende dieses Fadens hing er nun verschiedene Gewichte. Blies er jetzt mittelst des Blasebalges den Kehlkopf an, so erfolgte bei bestimmter Stärke des Anblasens und bestimmter Spannung der Stimmbänder ein Ton. Er fand, dass 1. die Höhe der so erzeugten Töne bei einem und demselben Kehlkopfe von der Grösse der spannenden Gewichte abhängig sei, dass einer stärkeren Spannung auch ein höherer Ton entspräche. 2. Je stärker man anbläst, desto höher wird der Ton. 3. Wenn man nun einen und denselben Ton an Stärke zunehmend erzeugen will, so muss der Luftdruck verstärkt werden, die Spannung der Stimmbänder aber abnehmen, und zwar geschieht das nach den darüber angestellten Versuchen ungefähr in der Weise, dass der Luftdruck nur um das Vierfache vermehrt, die Spannung der Stimmbänder aber um das Achtzehnfache vermindert werden muss, damit dieselbe Tonhöhe erhalten bleibt. Es ist dabei zu bemerken, dass dieses letztgenannte Verhältnis nicht ohne Weiteres auf den Kehlkopf des Lebenden übertragen werden kann.

Auch über die Entstehung der verschiedenen Klangfarbe und der sogen. Register haben die Versuche Müllers viel zum Verständnis beigetragen. Bekanntlich unterscheiden wir im Allgemeinen zwei Register, die Bruststimme und die Fistelstimme. Wir können uns über das Wesen und die Entstehung dieser beiden Register am Besten

eine Vorstellung machen, wenn wir wieder unseren künstlichen Kehlkopf zur Hand nehmen. Erzeugen wir wieder auf die oben beschriebene Weise einen Ton, so schwingt offenbar in der zwischen den Beeren der Finger gespannten Falle eine grössere oder kleinere Fläche. Kippen wir jetzt die Finger, welche die Falte zwischen sich fassen, auf ihren Rand um, so entsteht statt der vorherigen breiten Falte eine scharfkantige Falte. Thuen wir dies während des Tönens, so hören wir sofort mit dem Wechsel der Falte auch einen Umschlag des Tones zum Fistelregister. Bei der Fistelstimme schwingen also mehr die scharfen Ränder der Stimmbänder, während bei der Bruststimme die Stimmbänder in ihren ganzen Volumen schwingen. Seit der Anwendung des durch Garcia entdeckten Kehlkopfspiegels sind wir im Stande, die Stimmbildung beim Lebenden zu untersuchen. Es zeigt sich da, dass bei der Bruststimme der Rand der Stimmbänder zweifelsohne rund, bei der Fistelstimme dagegen sehr scharf ist. Es bedarf, um dies zu sehen, durchaus nicht der von Czermack angewendeten Durchleuchtung des Kehlkopfes. Was uns ferner bei dem laryngoskopischen Bilde der Fistelstimme gegenüber dem der Bruststimme auffällt, das ist die grosse und in die Länge gezogene Oeffnung des Kehlkopfeinganges bei der Fistelstimme im Gegensatz zu der runden Oeffnung bei der Bruststimme (S. Fig. 10 u. 11). Bei der gewöhnlich angewendeten Fistelstimme sieht man ferner, dass die Stimmritze ein sehr feiner schmaler Spalt ist, von einer Figur, wie wir sie in Grützner's Lehrbuch finden, kann ich bei der gewöhnlich gesungenen Fistelstimme nichts sehen. Ohne mich auf die weiteren Unterschiede zwischen diesen beiden Registern hier weiter einzulassen, möchte ich nur bemerken, dass ich mit Absicht die beiden letzten Figuren in dieses Werk aufgenommen habe, weil sie, wie ich hoffe, einen gewissen physiologischen Werth besitzen.

Fig. 10.

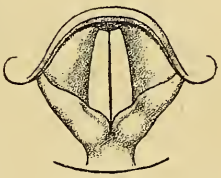


Fig. 11.

Das, was für unsere Betrachtung in der gesammten Stimmphysiologie am Wesentlichsten ist, das sind die verschiedenen physiologisch möglichen Stimmeinsätze. Es giebt drei verschiedene Einsätze der Stimme.

1. Die Stimmbänder werden zuerst fest aneinander gelegt, so dass ein wirklicher Stimmritzenschluss eintritt, welcher durch den Luftstrom gesprengt sich in die tönende länglich ovale Stimmritze

verwandelt. In dem Momente der Sprengung dieses Verschlusses, hören wir ein Explosionsgeräusch (coup de glotte), woran sich der Ton anschliesst. Dies ist derjenige Stimmeinsatz, welchen wir machen, wenn wir das A in dem Worte „Abend", d. h. einen offenen Vocal sprechen. Das Geräusch, welches man bei der Stimmexplosion hört, ist der Spiritus lenis der Griechen, das Hamze der Araber. Wenn wir nun einen Sprachfehler vor uns haben, bei dem besonders diejenigen Muskeln in unwillkürliche Contractionen zu gerathen pflegen, welche einen Verschluss bewirken sollen — ich meine hier das Stottern —, so wird sich auch bei dem Stimmverschluss das Uebel deutlich zeigen, und deswegen ist gerade dieser Stimmverschluss für gewisse Stotterer ein Stein des Anstosses. Die Art, wie bei solchen Stotterern dieser Verschluss gemacht wird, bespreche ich noch später.

2. Die zweite Art des Stimmeinsatzes geschieht in der Weise, dass die Stimmbänder sich erst genähert haben, wenn bereits die Ausathmungsluft entweicht. Dadurch entsteht dann bis zu dem Zeitpunkte, wo die Stimmbänder sich bis zum Tönen genähert haben, ein hauchendes Geräusch, unser H, der Spiritus asper der Griechen. Natürlich tritt zwischen Hauch und Tonbildung nicht erst ein Stimmschluss ein; deswegen fällt auch der gehauchte Vocal den meisten Stotterern leichter als der feste Vocaleinsatz.

3. Der dritte Einsatz der Stimme besteht darin, „dass man die Stimmbänder nur gerade soweit einander nähert und anspannt, als zur Bildung des beabsichtigten Stimmtones nöthig ist, die Stimmritze also nicht fest verschliesst." (Grützner). Diese Art des Stimmeinsatzes können wir am leichtesten machen, wenn wir einen Vocal recht tief und leise beginnen. Man hört dann vor dem Einsatz der Stimme ein ganz leises Geräusch. Bei dieser Art des Stimmeinsatzes ist ein Stottern natürlich unmöglich, da die dazu benöthigten Muskelcontractionen langsam und allmälig vor sich gehen, und weder ein Verschluss der Stimmritze, noch eine Hauchstellung derselben, welche beide zu unwillkürlichen Muskelcontractionen Veranlassung geben könnten, eintreten. Von der sonstigen Physiologie der Stimme interessirt uns für unseren Zweck nur noch die Flüsterstellung der Stimmbänder. Dieselbe ist bereits oben schematisch sowohl, als im wirklichen Kehlkopfgebilde dargestellt, und der Grund, weswegen ich an dieser Stelle noch einmal darauf zurückkomme, liegt darin, dass sehr viele Stotterer in der Flüsterstimme nicht anstossen, und wir daher bei der Behandlung des Stotterns an einer gewissen Stelle von dieser Thatsache werden ausgehen müssen. Bei der Bildung der Flüster-

stimme wirken, wie schon oben gesagt, im Wesentlichen die Mm. crico-arytaenoidei laterales.

Gehen wir nun aus der Flüsterstimme in die laute Stimme über, so müssen dazu natürlich die Mm. arytaenoidei die beiden Giessbeckenknorpel an einander drücken. Es entsteht somit die Stimmenge hier durch zwei Muskelaktionen, welche zeitlich einander folgen, während dieselben bei dem gewöhnlichen Stimmeinsatze zu gleicher Zeit eintreten. Es findet also im letzteren Falle eine Coordination von Muskelbewegungen statt. Dies ist die Ursache, warum die Stotterer, welche beim festen Stimmeinsatz anstossen, den Uebergang vom geflüsterten in den lauten Vocal stets ohne Weiteres machen können. Wir kommen später noch auf diesen wichtigen Punkt bei der Behandlung des Stotterns zurück. Hier sei nur noch das interessante Bild hervorgehoben, das dieser Vorgang bei laryngoscopischer Beobachtung liefert. Die nebenstehende schematische Figur zeigt deutlich, dass man im Momente des Ueberganges vom Flüstern zur Stimme eine Drehung der Giessbeckenknorpel um ihre Processus vocales wahrnimmt. —

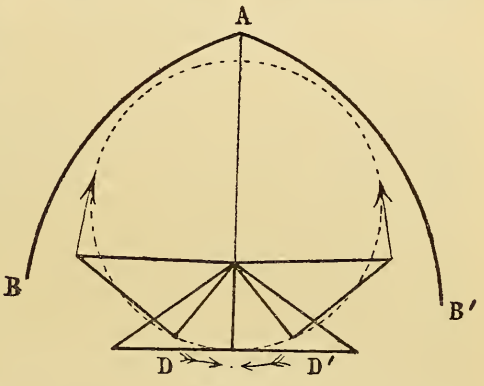


Fig. 12.
Schematische Darstellung des Ueberganges von der Flüsterstellung zur Stimmstellung der Stimmbänder.

Ein weiterer Punkt der Stimmphysiologie, welcher für unsere späteren Betrachtungen von Bedeutung sein wird, ist der Unterschied zwischen Sprech- und Singstimme. Um diese Bedeutung hervorzuheben, genügt es wohl darauf hinzuweisen, dass man nur selten Stotterer findet, welche auch beim Singen stottern. Ohne auf die Theorien von Helmholtz und Donders näher einzugehen, ohne uns mit der Darstellung von Liskovius weiter zu beschäftigen, will ich, als für die eben angedeutete Thatsache von einschneidender Wichtigkeit, eine neuere Untersuchung über diesen Gegenstand von Hensen besonders erwähnen. Der von Hensen erfundene Sprachzeichner ist eine trommelartige Vorrichtung, auf welche sich die Schwingungen übertragen, die von hier aus durch einen Schreibhebel auf einer in schnelle Bewegung versetzten berussten Glasplatte auf-

gezeichnet werden. Aus den Versuchen, welche mit diesem Instrumente angestellt wurden, ging hervor, dass die Schwingungskurven der gesprochenen Vocale eine auffallende Unregelmässigkeit in der Form der einzelnen Schwingungen besitzen, während das Aussehen der von den gesungenen Vocalen gelieferten Schwingungskurven ein durchaus regelmässiges ist. —

Der im Kehlkopf gebildete Ton wird durch die Veränderungen des über den Stimmbändern befindlichen Raumes, des sogen. Ansatzrohres, modificirt. Die anatomischen Verhältnisse desselben sind so wichtig, dass wir etwas näher darauf eingehen müssen.

Diejenigen Theile, welche unserer Beobachtung am leichtesten zugänglich sind, sind die Gesichtsmuskeln, deren articulatorische Bedeutung bei den Vocalen und den Lauten des ersten Articulationsgebietes besonders ins Auge fällt.

Die das Lippenroth bildenden Ringfasern und die concentrisch darum verlaufende, jedoch theilweis aus anderen Muskeln entspringende Faserschicht — welche auch an benachbarte festere Theile Abzweigungen sendet — bilden zusammen den Ringmuskel des Mundes, M. orbicularis oris. Zu diesem Muskel stehen im Gegensatz diejenigen, welche in den verlängerten Radien der Mundöffnung liegen.

Vom unteren Augenrande, den man leicht fühlen kann, entspringen der Aufheber der Oberlippe und der des Mundwinkels, Levator labii superioris und Levator anguli oris. In gleicher Richtung verlaufen die beiden Jochbeinmuskeln, Musculi zygomatici, welche, wie ihr Name sagt, am Jochbein, das unterhalb des äusseren Augenwinkels gefühlt werden kann, entspringen. In der Richtung der horizontalen Radien liegt der Lachmuskel, Musculus risorius.

Alle übrigen entspringen vom knöchernen Kinn und setzen sich an die Unterlippe oder in die Haut des Kinns. Dies sind der Herabzieher der Unterlippe und der des Mundwinkels, Depressor labii inferioris und Depressor anguli oris, und der Heber des Kinns, Levator menti.

Noch ein Muskel gehört wegen seiner Endfasern hierher, der Backenmuskel, M. Buccinator. Er entspringt hinter dem zweiten Backenzahn an dem Knochenrande des Ober- und Unterkiefers, in welchem die Zähne stecken. Er sendet zwei Muskelstränge beiderseits an die Mundwinkel, und zwar geht der von oben kommende in die Unterlippe, der von unten kommende in die Oberlippe über, so dass sich die beiden Faserbündel kreuzen und so im Verein mit dem Ring-

muskel, in dessen Fasern sie theilweise übergehen, die mannigfachsten Mundstellungen bewirken können.

Ausser diesen an den weichen Lippen ansetzenden und ihre Masse zum Theil bildenden Muskeln wirken äusserlich sichtbar noch diejenigen Muskeln, welche den Unterkiefer heben und senken, ihn vorwärts und seitwärts bewegen. Indessen kann man von den vier Paaren von Muskeln nur zwei äusserlich fühlen und ihre Thätigkeit mit dem Gefühl des tastenden Fingers verfolgen. Derjenige, welcher den Unterkiefer hebt, ist der vom Jochbeine zur äusseren Unterkieferseite gehende Kaumuskel, Musculus masseter; ihn unterstützt der Schläfenmuskel, Musculus temporalis, welcher von der knöchernen Schläfe entspringt und an einem hinter dem Jochbein befindlichen Fortsatze des Unterkiefers sich ansetzt. Beide Muskeln fühlt man bei ihren Contractionen sehr deutlich, wenn man die Hand an die Backe resp. die Schläfe legt und Kaubewegungen macht. Die beiden anderen Muskeln kann man deshalb nicht fühlen, weil sie an der inneren Seite des Unterkiefers haften. Einer verrichtet ebenfalls die Funktion, den Unterkiefer zu heben, und der andere bewegt ihn vor- und seitwärts. Diejenigen Muskeln endlich, welche den Unterkiefer senken, kommen als Articulationsorgane hier wenig in Betracht Man fühlt die Contraction dieser Muskeln in dem weichen Theile zwischen den beiden Unterkieferschenkeln, wenn man den Unterkiefer abwärts bewegt.

Der Raum hinter dem Lippenroth bildet den vordersten Abschnitt der Mundhöhle; er wird mit Atrium bezeichnet, ein Wort, welches aus einer Vergleichung des Mundraumes mit dem alten römischen Hause hergenommen ist, wo Atrium den vorderen, theilweise bedeckten Raum des Hauses bedeutete. Dieser vordere Mundraum nun ist von der eigentlichen Mundhöhle durch die beiden Zahnreihen, den „Zaun der Zähne", wie Homer sich ausdrückt, getrennt. Nur zwischen den hintersten Backenzähnen der oberen Reihe und einem Fortsatz des knöchernen Unterkiefers, den man mit dem Finger über der unteren Zahnreihe entlanggleitend, leicht fühlen kann, bleibt selbst bei fest aufeinandergelegten Zahnreihen eine Oeffnung, durch welche Mundhöhle und Vorraum communiciren. Die äussere Wand dieses Vorraumes wird durch die mit Schleimhaut überkleidete Lippen- und Backenmuskulatur gebildet, die wir oben bereits genauer besprochen haben. Die innere Wand bilden, wie schon gesagt, die beiden Zahnreihen.

Die Zähne selbst, deren der erwachsene Mensch 32 besitzt oder

eigentlich besitzen sollte, sind für die Deutlichkeit der Sprache ein unumgängliches Erfordernis. Wird schon die Sprache undeutlich und lispelnd bei dem Zahnwechsel der Kinder, sowie die Vorderzähne ausfallen, so ist sie es noch viel mehr, wenn wir einen zahnlosen Greis sprechen hören. Es ist daher ein Ersetzen der ausgefallenen Zähne durch künstliche nicht allein in gesundheitlicher, sondern auch in sprachlicher Rücksicht zu empfehlen. Legt man die Zahnreihen aufeinander, so ragt, wie schon oben an einer Stelle bemerkt wurde, die obere Zahnreihe über die untere ein wenig hervor. Daraus erklärt es sich, dass man die Consonanten, welche mit Zähnen und Lippe gebildet werden, mit der oberen Zahnreihe und der Unterlippe bildet, da diese sich am nächsten stehen, obwohl man sowohl ein f wie ein w mit unterer Zahnreihe und Oberlippe hervorbringen kann.

Hinter den Zahnreihen nun finden wir den eigentlichen Mundraum oder die Mundhöhle im engeren Sinne, deren vordere und seitliche Wände die Zähne selbst bilden. Oben ist die Höhle durch das Gaumengewölbe überdeckt. Führt man den Zeigefinger an diesem Gewölbe entlang, so fühlt man, dass der vordere Gaumentheil von Schleimhaut überkleideter Knochen ist; der harte Widerstand des Knochens hört aber auf, wenn man den Zeigefinger bis zum Anfange des ersten Fingergliedes vorgeschoben hat, denn dann fühlt man weiche Muskulatur. Der erste, zwei Fingerglieder lange Theil heisst daher der „harte“ Gaumen (Palatum durum), der darauf folgende Theil der „weiche“ Gaumen (Palatum molle). Diesen weichen Gaumen sehen wir bei vor dem Spiegel weit geöffnetem Munde wie einen Vorhang über den hinteren Ausgang der Mundhöhle herabhängen; seine untere Begrenzung besteht in zwei nach unten und innen konkaven Bogen, welche dort, wo sie in der Mitte zusammenstossen, das „Zäpfchen“ (Uvula) begrenzen. Die seitlichen Ränder gehen unten in die Seitenmuskulatur der Zunge über. Von der hinteren Seite des Zäpfchens sieht man noch zwei nach unten konkave Fleischbogen entspringen, welche sich in der Muskulatur des Rachens verlieren. Die erstgenannten Bogen sind die „Gaumen-Zungen-Bogen“, die letzteren die „Gaumen-Rachen-Bogen“ (Arcus palato-glossi und palato-pharyngei); zwischen beiden liegen beiderseits die Mandeln (Tonsillae), deren Anschwellung, wie wohl schon jeder erfahren hat, nicht allein das Schlingen, sondern auch das Sprechen ausserordentlich erschwert. Lässt man bei geschlossenem Munde die Luft wie beim Schnauben stark aus der Nase herausfahren, so legt sich jener herabhängende Vorhang des weichen Gaumens ziemlich fest an die

Zungenwurzel an und bildet dann die hintere Wand der Mundhöhle.

Der Boden der Mundhöhle wird von dem wichtigsten inneren Articulationsorgan eingenommen: der Zunge (Lingua). Ihre beim Sprechen ausserordentlich vielseitige Thätigkeit, welche besonders bei Frauen oft eine erstaunliche Geschicklichkeit erreichen kann, hat dazu geführt, in ihr allein die Ursache des Stotterns zu suchen. Man stellte mit ihr daher nicht allein allerlei gymnastische Uebungen an, sondern man schnitt ihr sogar ein keilförmiges Stück aus, um sie zu physiologischer Thätigkeit zu zwingen. Alles dies nützte darum nichts, da mit der Zunge eben nur deshalb so oft angestossen wird, weil sie bis auf a, p, b, f, w und m bei der Bildung aller übrigen Vocale und Consonanten von wesentlicher Bedeutung ist. Im übrigen ist das Stottern mit der Zunge oft genug leichter zu beseitigen, als z. B. das Stottern mit der Lippenmuskulatur.

Was nun die anatomische Beschaffenheit der Zunge anbetrifft, so müssen wir darauf verzichten, alle Muskeln zu nennen, aus denen sie besteht. Hier wie besonders beim weichen Gaumen liegen die Ansatzpunkte zu versteckt, um von jedem an sich selbst gefühlt oder gesehen werden zu können, und ausserdem würde dadurch auch dem physiologischen Verständnis wenig genützt werden. Man unterscheidet an der Zunge für gewöhnlich drei Theile, die Spitze (Apex), den Körper (Corpus) und den Grund der Zunge (Basis linguae). Auf der Oberfläche ist sie ausserordentlich warzenreich, im hintersten Theile ausserdem noch mit zahlreichen Balgdrüsenöffnungen versehen. Vorn und seitlich ist die Zunge an der Innenseite des knöchernen Unterkiefers befestigt, hinten setzt sie theils an den Kehldeckel (Epiglottis) an, mit dem sie eng verwachsen ist, theils an das Zungenbein (Os hyoides), dessen Bewegungen beim Sprechen man deutlich fühlt, wenn man mit Daumen und Zeigefinger einer Hand unter den Unterkiefer fasst, und die Hand nach hinten unter den beiden Unterkieferästen entlang gleiten lässt.

Hiermit ist nun eigentlich die Beschreibung der Mundhöhle abgeschlossen; ihre Erweiterung und Verengerung wird, wie bekannt, nur durch die Bewegungen des Unterkiefers, dem die weichen, dehnbaren Backenmuskeln folgen müssen, bewirkt. Die Bewegungen im Unterkiefergelenk kann man sehr gut fühlen, wenn man den Finger an die vordere Wand des äusseren Gehörganges legt. Wir lassen hier jedoch aus physiologischen Gründen, da die bisher beschriebenen „inneren Articulationsorgane“ in ihren Funktionen zu sehr mit der

Formveränderung der Nachbarhöhlen ineinander greifen, die Beschreibung der Rachen- und Nasenhöhle gleich an dieser Stelle folgen.

Man sieht im Spiegel unter dem Gaumensegel zwischen den beiden Paaren Bogenpfeilern — man bezeichnet den dazwischen liegenden Raum mit „Racheneingang“ oder „Rachenenge“ (Isthmus faucium) — von hinten eine röthliche Wand vorleuchten; dies ist die hintere Rachenwand. Diese setzt sich nun nach oben weiter fort bis ziemlich in gleiche Höhe mit dem mittelsten Theile des Nasenrückens. Dort schlägt sich die Wand nach vorn um. Diese vordere Wand nun wird in jener Höhe bereits von zwei ovalen Oeffnungen, den Choanen (Choanae), durchbrochen, welche von einander durch eine senkrechte Scheidewand getrennt sind, und von deren unterem Rande das Gaumensegel lose herabhängt. Würde man hier z. B., der oberen Fläche des Segels folgend, weiter durch die linke Choane auf die obere Fläche des harten Gaumens übergehen und so in die Nasenhöhle eintreten, so käme man zuletzt aus dem linken Nasenloche heraus. Diesen Weg kann man nicht gut an sich selbst machen; der Arzt muss ihn jedoch recht häufig, allerdings auf umgekehrtem Wege, mit einem geeigneten Instrument unternehmen, um heftige Nasenblutungen zu beseitigen. Er geht mit dem elastischen, nach vorn-unten konkav gebogenen Instrument in ein Nasenloch ein, und bald zeigt sich die durch die gleichseitige Choane durchgegangene Spitze des Instruments hinter dem Segel, um in die Mundhöhle einzubiegen, wo dann Wattetampons befestigt werden, welche auf demselben Wege rückwärts bewegt, das blutende Gefäss der Nasenhöhle verstopfen.

Ausser den Choanen, durch welche jenes Instrument den Weg zwischen Nasen-, Rachen- und Mundhöhle hin- und zurückmacht, ist die Rachenwandung oben zu beiden Seiten hinter den Choanen noch durch eine allerdings bedeutend kleinere Oeffnung durchbrochen. Dies ist die Rachenmündung der Ohrtrompete (Tuba Eustachii), eines Rohres, welches bis in die Paukenhöhle führt, so dass also die Paukenhöhle mit der äusseren Luft communicirt, und die Ohrtrompete von der Nasenhöhle aus durch die Choanen bei bestimmten Erkrankungen mit dem geeigneten Instrumente erreicht werden kann. Die Communication mit der äusseren Luft kann man leicht fühlen, wenn man sich Mund und Nase zuhält und durch Versuch auszuathmen die Luft in die Ohrtrompete treibt. Dann bläht sich das Trommelfell, welches die Paukenhöhle gegen den äusseren Gehörgang abschliesst, nach aussen hin auf. Leute, welche ein Loch im Trommelfell haben,

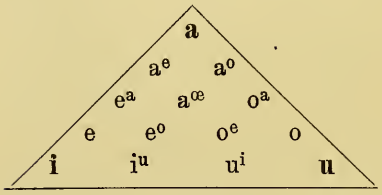
was gar nicht so selten vorkommt, können daher den Rauch einer Cigarre durch die Ohren ausblasen.

Ausser diesen Oeffnungen wird die vordere Rachenwand noch durch den oben schon genannten Racheneingang, sowie den oben bereits beschriebenen Kehlkopfeingang unterbrochen, hinter dem sie sich dann ununterbrochen in die vordere Wand der Speiseröhre fortsetzt. Den Raum, welchen das Gaumensegel über sich abgrenzt, wenn es sich der hinteren Rachenwand anlegt, nennt man Nasen-Rachenraum (Cavum pharyngo-nasale); den Raum unter dieser Scheidewand bis in die Höhe der Kehlkopföffnung nennt man Kehlraum oder auch Rachen-Kehlraum (Cavum pharyngo-laryngeum). Die Mundhöhle communicirt, um es kurz zu wiederholen, erstens durch die Kehlkopföffnung mit dem Kehlkopf, zweitens durch die Rachenmündung der Ohrtrompete mit der Paukenhöhle und drittens durch die Choanen mit der Nasenhöhle.

Wie oben gesagt, wird der im Kehlkopf gebildete Ton durch die Formveränderungen des beschriebenen Ansatzrohres modificirt, und diese Modificationen des Kehlkopftones sind es, die wir als Sprachlaute bezeichnen. Befinden sich die Theile des Ansatzrohres bei geöffnetem Munde in ihrer Ruhestellung, so wird natürlich der Kehlkopfton am Wenigsten oder garnicht verändert. Dies ist der Fall, wenn wir den Vocal a sprechen, und deswegen ist dies auch derjenige Sprachlaut, den man als den natürlichsten oder ursprünglichen bezeichnet. Finden die Formveränderungen des Ansatzrohres in der Weise statt, dass Verlängerungen oder Verkürzungen desselben, Erweiterungen oder Verengerungen erfolgen, ohne dass dieselben ein besonderes wahrnehmbares Geräusch erzeugen, so sprechen wir von Vocalen, da hierbei die Stimme (vox) in den Vordergrund der akustischen Erscheinung tritt. Wird aber das Ansatzrohr so stark verengert, dass an der Stelle der Verengerung ein besonderes charakteristisches Geräusch erzeugt wird, oder wird das Ansatzrohr an irgend einer Stelle momentan verschlossen, so dass der Ausathmungsstrom abgesperrt oder durch die Nase geleitet wird, so haben wir in diesen Erscheinungen die Grundlagen der Consonantenbildung.

Gehen wir nun zunächst zu der Physiologie der Vocale über, so ist der Vocal a, wie schon gesagt, derjenige, bei welchem die Theile des Ansatzrohres die geringsten oder gar keine Veränderungen erleiden. Wird das Ansatzrohr durch starkes Zurückziehen der Lippen und durch Höherrücken des Kehlkopfes verkürzt, wird ferner der Zungenrücken gehoben, so dass zwischen ihm und dem Gaumen eine

Verengerung des Ansatzrohres eintritt, so ist dies im Wesentlichen diejenige Veränderung der Theile, welche wir beim Vocal i finden. Wird dagegen das Ansatzrohr durch starkes Vorschieben der Lippen und durch Herabziehen des Kehlkopfes verlängert, während der Zungengrund sich etwas hebt, so haben wir diejenige Form des Ansatzrohres vor uns, welche für den Vocal u charakteristisch ist. Die Verengerung des Ansatzrohres liegt hier an dem vordersten Theile desselben, zwischen den Lippen. Beide Verengerungsstellen aber, sowohl die beim i als die beim u, sind nicht derart, dass durch diese Verengerung ein besonderes charakteristisches Geräusch erzeugt würde. Wird aber der Grad der Verengerung nur um ein geringes gesteigert, so tritt ein solches für die Consonanten charakteristisches Geräusch auf, und aus dem Vocal i wird der Consonant j, aus dem Vocal u der Consonant w.*) Wir sehen hier sehr deutlich, dass es eine wirklich scharfe Grenze zwischen Vocalen und Consonanten nicht giebt. Die Vocale a, i und u bilden die Grundpfeiler der zuerst von Du Bois-Reymond-Vater aufgestellten und dann von Brücke erweiterten und vervollständigten Vocaltafel. Alle übrigen Vocale bilden Zwischenstufen oder Combinationen dieser beschriebenen Vocale. Ich lasse hier die von Brücke aufgestellte Vocaltafel folgen. Es geht aus derselben hervor, dass die Vocale ä und e Zwischenstufen zwischen a und i, die Vocale a^o und o Zwischenstufen zwischen a und u sind, der Vocal ü eine Combination zwischen u und i, und der Vocal ö eine Combination von e und o ist. Die Brücke'sche Bezeichnung macht noch eine Reihe von Vocalen namhaft, die wir durch unsere gewöhnliche Schreibweise nicht auszudrücken vermögen, die aber unzweifelhaft in der deutschen Sprache existiren.



Indem wir an dieser Stelle davon Abstand nehmen, auf die speciellen anatomischen Veränderungen der einzelnen Vocale näher einzugehen, müssen wir nur eine Thatsache von Wichtigkeit hervorheben, dass nämlich bei allen Vocalen die Mundhöhle von der Nasenhöhle durch Emporheben des Gaumensegels und durch eine wulst-

*) Ich verweise hier und für das folgende nicht nur auf das bekannte Brücke'sche Werk, sondern auch auf die sehr anregende und gehaltvolle Schrift Thausing's. (S. näheres im Litteratur-Verzeichnis.)

förmige Erhebung der hinteren und seitlichen Rachenwand, den sogenannten Passavant'schen Wulst mehr oder weniger dicht abgeschlossen wird. Der Eigenklang des Ansatzrohres bei den einzelnen Vocalen ist hörbar, wenn wir die betreffenden Vocale flüsternd sprechen; wir hören dann in der Reihenfolge u o a e i ein allmäliges Höherwerden des Eigentones des Ansatzrohres. Bei u, wo das Ansatzrohr am längsten ist, ist auch dieser Eigenton am tiefsten. Bei i, wo das Ansatzrohr am kürzesten ist, ist derselbe am höchsten. Wir werden später bei einer wichtigen Gelegenheit auf die innere und äussere Gestaltung der Vocale zurückkommen.

Gehen wir jetzt zu der Charakteristik der Consonanten über, so theilen sich dieselben nach der oben angedeuteten verschiedenartigen Modification des austretenden Luftstromes in solche, bei welchen eine Enge im Ansatzrohr ein charakteristisches Geräusch hervorruft: Reibungsgeräusche oder Reibelaute; solche, bei denen ein momentaner Verschluss entsteht, welcher das weitere Austreten des Ausathmungsstromes für diesen Moment verhindert: Verschlusslaute oder Explosive; solche, bei denen einige Verschlüsse mit kurzen Oeffnungen abwechseln: Zitterlaute und endlich solche, bei denen zwar an irgend einer Stelle des Ansatzrohres ein Verschluss eintritt, wo aber dieser Verschluss den austretenden Luftstrom nicht hemmt sondern nur von seinem gewöhnlichen Wege durch den Mund ableitet und ihn durch die Nase gehen lässt: Nasenlaute oder Rhinophone. Aus Letzterem geht schon hervor, dass die Rhinophone in einem gewissen Gegensatz zu den übrigen Consonanten und überhaupt den übrigen Sprachlauten stehen; während bei Letzteren der oben beschriebene Verschluss der Mundhöhle gegen die Nasenhöhle vermittelst des Gaumensegels stattfindet, ist derselbe bei den Rhinophonen nicht vorhanden.

Im Wesentlichen sind es drei Stellen des Ansatzrohres, an welchen die angedeuteten Veränderungen stattfinden, und man bezeichnet deshalb diese Stellen als die drei Articulationsgebiete der Sprache. Das erste derselben liegt am Lippensaum, das zweite an der Zungenspitze, das dritte am Zungenrücken.

Betrachten wir nun zunächst die Reibungsgeräusche, so sehen wir, dass dieselben die grösste Anzahl der Laute umfassen, dass sie sich aber nicht allein durch den Ort ihrer Entstehung, sondern auch durch die Art derselben wesentlich von einander unterscheiden; einmal ist der Ausathmungsstrom in der Mitte des Ansatzrohres gelegen, ein andermal seitlich, endlich kann er allseitig über die Enge aus-

fliessen, einmal ist der Ausathmungsstrom tonlos, ein andermal tönend. — Die Reibungsgeräusche des ersten Articulationsgebietes sind f und w. (Siehe Consonantentafel).

Das f wird gebildet, indem die obere Zahnreihe sanft auf die Unterlippe gesetzt und der tonlose Luftstrom durch die so entstandene Enge hindurch getrieben wird. Das w unterscheidet sich in der Aussprache der Norddeutschen nur dadurch vom f, dass der

System der Consonanten nach Gad.

Articulationsgebiete	Stimmbildung	Reibungsgeräusche bei Ausfluss			Verschlusslaute	Zitterlaute	Rhinophone
		mitten	seitlich	allseitig			
I Unterlippe mit Oberlippe oder oberen Schneidezähnen	ohne	F	—	—	P	—	—
	mit	W	—	—	B	Lippen-R	M
II Zungenspitze mit Schneidezähnen oder Alveolarrand	ohne	S in heiss Th in thick	(L)	Sch in Schaum	T	—	—
	mit	S in sausen Th in those	L	J in jamais	D	Zungen-R	N
III Zungenrücken mit Gaumen	ohne	ch in zechen, lachen	—	—	K	—	—
	mit	j in ja	—	—	G	Gaumen-R	NG.

durch die Enge tretende Luftstrom tönend ist. Bei der Aussprache der Süddeutschen wird das w anders gebildet: Der tönende Luftstrom geht durch eine Enge, welche von den Rändern der beiden einander genäherten Lippen begrenzt wird.

Die Reibungsgeräusche des zweiten Articulationsgebietes sind sehr zahlreich, es giebt deren für uns von wesentlicher Bedeutung allein sechs. Unser scharfes s, wie wir es in dem Worte „Reis“ sprechen, wird derart gebildet, dass die beiden Zahnreihen ziemlich scharf aufeinander stehen, die Zunge mässig nach oben gewölbt ist, wobei sich ihre Spitze hinter der unteren Zahnreihe befindet und nun ein tonloser Luftstrom durch die so gebildete Enge streicht. Dabei ist der Zungenrücken aber nicht auch von links nach rechts nach oben konvex, sondern er zeigt in der Mittellinie eine Furche. Diese dient dazu, den Luftstrom direkt auf die Mitte der unteren Zahnreihe zu richten. Nur in diesem Falle ist das s wirklich scharf, denn sonst entsteht bei dem Hinüberstreichen der Luft über den nicht mit dieser Rinne versehenen Zungenrücken auf dem

ganzen vorderen Theil der unteren Zahnreihe ein dem sch ähnliches, sogenanntes „breites“ s. Die beschriebene Furche kann man schwer und nur in Ausnahmefällen sehen — wenn z. B. bei einem Kinde, welches das richtige s gesprochen hat, der Zahnwechsel eintritt, und man durch eine Lücke einen Einblick in den Mundraum und auf den Zungenrücken gewinnt, — den Beweis jedoch, dass eine solche Rinne stets existirt, wo ein wirkliches scharfes s gesprochen wird, kann man sich leicht dadurch liefern, dass man seine Zunge mit Carmin bestreicht und ein s bildet. Betrachtet man jetzt im Spiegel seinen Gaumen, so findet man die rothe Farbe am Gaumen abgedrückt, und nur ein ziemlich schmaler Streif genau in der Mittellinie des Gaumens bleibt frei. Daraus geht hervor, dass die Seitentheile des Zungenrückens sich während der s-Bildung eng an den Gaumen anlegen und nur der mittelste Theil, indem er die erwähnte Rinne bildet, gesenkt bleibt.

Das sogenannte weiche s in dem Worte „sausen“ unterscheidet sich von dem eben beschriebenen nur dadurch, dass statt des tonlosen der tönende Luftstrom durch die Enge getrieben wird. Da der tönende Luftstrom naturgemäss niemals die Schnelligkeit und Gewalt des tonlosen haben kann, so erklärt sich hieraus die gewöhnliche Bezeichnung „scharfes“ und „weiches“ s; besser würde man vom tonlosen und tönenden s sprechen.

In der beigegebenen Tabelle ist noch das englische th angeführt. Bei demselben findet ungefähr die gleiche Zungenlage statt, jedoch ist die Zunge etwas gehoben, und ihre Spitze drängt sich zwischen die beiden Zahnreihen. Auch hier unterscheidet man bekanntlich ein scharfes und ein weiches th, besser ein tonloses und ein tönendes th; die betreffenden englischen Beispiele stehen in der Tabelle.

Während wir bei den besprochenen Reibegeräuschen den Luftstrom in der Mittellinie austreten sehen, tritt derselbe beim l durch zwei seitliche Oeffnungen heraus. Das l wird gewöhnlich so gebildet, dass die Zunge sich mit ihrer Spitze hinter der Mitte der obersten Zahnreihe gegen den vordersten Theil des harten Gaumens anstützt, ihre Seitenränder jedoch von dem seitlichen Zahnrande des Oberkiefers abstehen, so dass hier jederseits eine ovale Oeffnung bleibt, durch welche der Luftstrom heraustritt. Der Luftstrom wird also gewissermassen in zwei austretende Ströme getheilt. In unserer und den meisten anderen Sprachen wird das l mit dem tönenden Luftstrom gesprochen, in einigen Sprachen jedoch giebt es auch ein ton-

loses l — in der Tabelle mit (L) bezeichnet —, das wir in dem Worte „Lloyd“ kennen.

Endlich giebt es im zweiten Articulationssystem zwei Reibegeräusche, bei welchen der Luftstrom weder in der Mitte, noch seitlich, sondern allseitig austritt, dies ist unser sch und das j der Franzosen. Das sch wird dadurch gebildet, dass die Zunge sich etwas von den Zahnreihen nach hinten zurückzieht, und ihre Spitze hinter den geschlossenen Zahnreihen freischwebt. Auf diese Weise strömt der tonlose Luftstrom über den Zungenrücken zunächst in einen grösseren Hohlraum hinter den geschlossenen Zähnen. Gleichzeitig werden aber beide Lippen nach vorwärts geschoben, so dass sie eine Art Rüssel bilden. Der tonlose Luftstrom schiesst nun zwischen den Zähnen in diesen zweiten, so entstandenen Hohlraum vor den geschlossenen Zahnreihen und endlich durch die Mundöffnung ins Freie. — Das französische j unterscheidet sich nur dadurch vom sch, dass der Luftstrom tönend ist.

Die Reibegeräusche des dritten Articulationsgebietes werden stets bei geöffneten Zahnreihen gebildet. Die Zungenspitze liegt hinter der unteren Zahnreihe, der Zungenrücken steigt nach hinten oben gegen den Gaumen empor, legt sich hier mit seinen Seitentheilen an denselben an und lässt nur in der Mitte eine kleine Rille für den austretenden Luftstrom. Je nachdem der letztere nun tonlos oder tönend ist, hören wir ein ch oder jot. Die Stelle des Reibegeräusches kann aber mehr nach vorne am harten Gaumen, oder mehr nach hinten am vorderen Theile des weichen Gaumen liegen, je nachdem der Reibelaut auf einen hellen oder einen dunklen Vocal folgt. So hören wir in „zechen“ das vordere, in „lachen“ das hintere ch.

Damit ist die Beschreibung der Reibegeräusche der drei Articulationsgebiete beendet, und wir gelangen jetzt zu den Verschlusslauten, die sich, wie aus der Tabelle ersichtlich, auch wieder in solche theilen, die mit Stimme, und solche, die ohne Stimme gebildet werden. Bevor wir jedoch auf die Bildung dieser Laute selbst eingehen, müssen wir etwas bei den sonstigen Verschiedenheiten der beiden Classen von Verschlusslauten verweilen. Wie bekannt, werden die drei Laute p, t und k als Tenues, die drei Laute b, d, g als Mediae bezeichnet. Ueber den Unterschied nun zwischen Tenuis und Media haben von jeher grosse Meinungsverschiedenheiten geherrscht, und da diese Verschiedenheiten, wie wir später sehen werden, für die

Behandlung der mannigfachsten Sprachgebrechen von Bedeutung sind, so will ich die wesentlichsten Unterschiede hier kurz hervorheben.

Ein Unterschied geht bereits aus der Tabelle hervor: die Tenues werden ohne, die Mediae mit Stimme gebildet. Ob dies nun wirklich in allen Idiomen der Fall ist, lasse ich dahin gestellt sein. Bemerkenswerth erscheint mir jedoch, dass wir Norddeutschen die Tenuis meist so bilden, dass zwischen ihr und dem darauf folgenden Vocal ein Hauch eingeschoben wird, wir sprechen also eigentlich nicht eine Tenuis, sondern eine Aspirata. Dieser Hauch ist für die Behandlung mancher Stammler von Wichtigkeit.

Der zweite Unterschied besteht in der Consistenz der den Verschluss bildenden Theile.

Schon die gewöhnliche Bezeichnung als „harte" und „weiche" Consonanten weist auf dieses Verhältnis hin, und in der That finden wir bei p, t und k eine härtere Consistenz der Theile als bei b, d und g. Wir sehen das z. B. sehr leicht an den Verschlusslauten des ersten Articulationsgebietes. Während bei p sich nur feine Säume der Lippen berühren, findet bei b die Berührung mehr in einer Fläche statt.

Der dritte für unsere Betrachtungen wohl wesentlichste Unterschied beruht in der Art und Weise, wie der Verschluss gesprengt wird. Bei den Tenues geschieht die Lösung des Verschlusses ohne besondere Muskelwirkung an der Verschlussstelle allein durch den Exspirationsstrom, also passiv. Diejenigen Muskeln, welche den Verschluss bilden und diejenigen, durch deren Thätigkeit derselbe eventuell gelöst werden könnte, befinden sich in dem Momente der Sprengung des Verschlusses im antagonistischen Gleichgewicht. Ganz anders ist es bei den Mediae. Hier geschieht die Verschlusslösung durch Muskelwirkung an der Verschlussstelle selbst, also aktiv. Natürlich ist dann von einem antagonistischen Gleichgewichte der Muskeln keine Rede. Am besten kann man sich diese Verhältnisse klar machen, wenn man die Laute b und p mehrere Male hintereinander flüsternd spricht.

Zur Beschreibung der einzelnen Verschlusslaute übergehend, können wir uns jetzt auf die Angabe der Verschlussstellen beschränken. Die Verschlussstelle des ersten Articulationssystems wird, wie schon gesagt, durch Aneinanderlegen der Lippen gebildet.

Die Verschlussstelle des zweiten Articulationssystems wird nach Brücke auf vier verschiedene Weisen gebildet. 1. Der Zungenrand wird seitlich an die oberen Backenzähne angelegt, während der vordere

Theil desselben mit der Spitze an das hintere Zahnfleisch der oberen Schneidezähne zu liegen kommt. Brücke bezeichnet diese Bildung des Verschlusses als die alveolare. 2. Man bildet den Verschluss mit dem vordersten konvex gemachten Theile des Zungenrückens, während die Zungenspitze nach abwärts gebogen, an den unteren Schneidezähnen liegt: dorsale Bildung. 3. Die Zunge bildet den Verschluss nur mit den Zähnen und nicht auch mit dem Gaumen. Man kann ein derartiges d oder t am besten nachmachen, wenn man die Zungenspitze hinter die geschlossenen Zahnreihen anstemmt, oder indem man sie zwischen den beiden Zahnreihen hervorsehen lässt: dentale Bildung.

Die genannten drei Arten kommen wohl sämmtlich in der deutschen Sprache vor, die erste meist dann, wenn das d oder t allein steht, die zweite dann, wenn es mit solchen Lauten in direkte Verbindung tritt, bei deren Bildung die Zungenspitze an oder hinter der unteren Zahnreihe liegt: st, gt, kt, cht u. a. m. Die dritte Art der Verschlussbildung wird im Deutschen meist von den Lisplern gesprochen, welche bei der Bildung des s die Zunge zwischen die Zähne stecken.

Brücke unterscheidet noch eine vierte Art des Verschlusses beim sogenannten lingualen oder cerebralen t des Sanscrit. Dasselbe wird so gebildet, dass die Unterseite der Zunge nach vorn konvex wird und theilweise den Gaumen berührt.

Die Verschlussstelle des dritten Articulationsgebietes liegt zwischen Zungenrücken und Gaumen, und zwar in einer gewissen Entfernung hinter der oberen Zahnreihe; denn wenn wir das k recht weit nach vorn sprechen und dann die Verschlussstelle nur noch ein wenig den Zähnen nähern, so wird aus dem k das oben beschriebene dorsale t. Ganz dasselbe ist natürlich umgekehrt der Fall, und wir können auf die umgekehrte Weise sehr leicht vom dorsalen t ausgehend ein bei Stammlern eventuell fehlendes k einüben. Der Spielraum der Verschlussstelle am Gaumen ist ziemlich gross, und wir sprechen, ähnlich, wie es oben schon beim ch geschildert wurde, in Verbindung mit hellen Vocalen das g und k weiter vorn, in Verbindung mit dunklen Vocalen weiter nach hinten. Die Zungenspitze liegt dabei stets hinter der unteren Zahnreihe.

Die nächste Lautklasse bilden die Zitterlaute, deren Bildung in der Weise vor sich geht, dass im Ansatzrohre zwei Theile einander so genähert werden, dass sie durch den durchstreichenden Luftstrom in zitternde Bewegung versetzt werden können. Im ersten

Articulationsgebiet geschieht das in der Weise, dass die beiden Lippen in Vibrationen gerathen: es entsteht das Lippen-r, welches die Kutscher ihren Pferden zuzurufen pflegen, wenn dieselben halten sollen, und welches deshalb auch als Kutscher-r bezeichnet wird.

Im zweiten Articulationssystem wird das r in der Weise gebildet, dass man bei dem d-Verschluss der vordersten Zungenspitze durch möglichst geringe Muskelspannung eine möglichst weiche Beschaffenheit giebt, so dass der Luftstrom den Verschluss an dieser Stelle leicht durch Herabdrücken der Zungenspitze öffnen kann. Die Zungenspitze schnellt gemäss der Elasticität der Zunge wieder empor, um von neuem herabgestossen zu werden. Die rasche, wiederholte Aufeinanderfolge dieser Bewegungen bringt das Zungen-r hervor.

Im dritten Articulationssystem endlich wird das lose herabhängende Zäpfchen, während der obere Theil des weichen Gaumens sich an die hintere Rachenwand legt, durch den Luftstrom über die Zungenwurzel nach vorn geschleudert, sinkt dann gemäss seiner eigenen Schwere wieder zurück, und wird von Neuem emporgeworfen. Die rasche wiederholte Aufeinanderfolge dieser Bewegungen bringt den R-Laut hervor: Zäpfchen-r oder uvulares-r. —

Im Gegensatz zu allen den bis jetzt besprochenen Lauten stehen diejenigen, bei denen der Luftstrom statt durch den Mund, durch die Nase nach aussen tritt, während die Mundhöhle vorn verschlossen ist. Die Stelle dieses Verschlusses entspricht dem b-, dem d- oder dem g-Verschluss. Durch die an einer von diesen Stellen verschlossene Mundhöhle bekommt der tönende, durch die Nase entweichende Luftstrom seine charakteristische Lautfärbung. Die Mundhöhle bildet also für jeden dieser Laute einen charakteristischen Resonator, daher Brücke diese Laute mit Recht „Resonanten“ genannt hat. Am weitesten ist dieser Resonator oder Resonanzraum naturgemäss beim b-Verschluss, wo wir m als resonirenden Laut hören, weniger weit beim d-Verschluss, wo wir den Resonanten n vernehmen, am kleinsten beim g-Verschluss. Für den letzten Resonanten hat das Deutsche kein besonderes Schriftzeichen, man bezeichnet ihn gewöhnlich mit ng, d. h. das an der Stelle des g-Verschlusses gebildete n. —

Damit ist die Physiologie unserer Sprachlaute in ihren wesentlichsten Umrissen gekennzeichnet. Die beschriebenen Laute sind die sogenannten einfachen Laute der Sprache, aus Zusammensetzungen derselben resultiren die sogenannten zusammengesetzten Laute: Doppelvocale und Doppelconsonanten. Für manche der letzteren haben wir einfache Buchstabenzeichen: z = ts, x = ks, während

wir andererseits für manche einfachen Laute mehrere Buchstabenzeichen machen: sch, ng, ch.

Der eigentliche Werth der Sprachphysiologie wird in unseren späteren Betrachtungen klar zu Tage treten. Die Sprachphysiologie hat erst bei dem neueren Aufschwung der Sprachheilkunde ihren wirklichen Werth als praktische Wissenschaft gezeigt, da fast unsere sämmtlichen heute gültigen Behandlungsmethoden von Sprachstörungen auf dem genauen Studium der Sprachphysiologie beruhen, da wir fast immer in den Fällen, wo es sich um schwierig zu behandelnde Sprachgebrechen handelt, zu der Sprachphysiologie als der unversiegbaren Quelle unserer Erkenntnis der Uebel und damit auch der Behandlungsweise derselben zurückzukehren gezwungen sind, wenn wir auf sicheren Bahnen wandeln wollen. Andererseits aber hoffe ich noch zu zeigen, dass auch die Sprachphysiologie aus der Sprachpathologie manche Erkenntnis schöpfen kann.

II. Vorlesung.

Die Eintheilung der Sprachstörungen. — Die Sprachentwicklung beim Kinde. — Beziehungen derselben zu den Störungen der Sprache. — Hygienische und prophylaktische Maassregeln in der Familie gegen die Entstehung von Sprachstörungen.

„Die Beherrschung der Sprache umfasst einerseits das Verständnis des Gesprochenen, andererseits die Aeusserung des Gedachten; sie erreicht in der freien verständlichen zusammenhängenden Rede ihre höchste Leistung. Alles, was das Verständnis gehörter Worte stört, muss ebenso als Sprachstörung bezeichnet werden, wie alles, was die Erzeugung der Worte und Sätze stört.“ (Preyer.)

In der beigegebenen, aus Preyer's bekanntem Werke: „Die Seele des Kindes“ entnommenen schematischen Figur bedeutet *o* das periphere Ohr, welches durch Nervenfasern mit dem „Schallabdruckmagazin“ *K* in Verbindung steht. Dieses steht durch die intercentralen Bahnen *v* mit dem Sprachcentrum *M* in Verbindung,

von welch letzterem aus die Communicationsfasern *h* zu den äusseren Articulationswerkzeugen *z* führen. Das Kind nimmt beim Sprechenlernen durch *o* die Schalleindrücke auf, durch *a* werden die akustischen Nervenerregungen nach *K* fortgeleitet und hier aufgespeichert, von *K* geht, wenn die Klangbilder oder Schallabdrücke genügend stark und zahlreich geworden sind, die Nervenerregung durch die Verbindungsbahnen *v* nach *M*, wo dieselbe motorische Impulse auslöst und durch *h* den peripheren Sprechapparat *z* in Thätigkeit setzt.

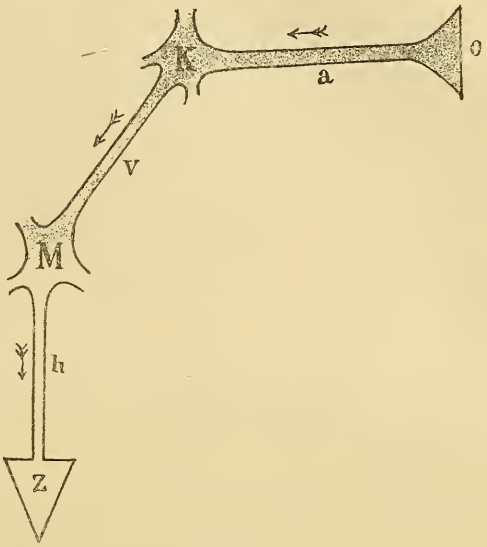


Fig. 13.

Preyer theilt auf Grund dieser physiologischen Verhältnisse alle reinen Sprachstörungen oder Lalopathien in drei Klassen.

I. Peripher impressive oder perceptive Sprachstörungen nennt Preyer diejenigen, bei denen das Gehörorgan an seinem peripheren Ende oder der Hörnerv in seinem Verlaufe verletzt ist, was Schwerhörigkeit oder Taubheit zur Folge hat. Tritt eine derartige Störung erst nach Vollendung der Sprachentwickelung ein, so ist die Rede anfangs nicht gestört, durch den Mangel aber der Controlle des Selbstgesprochenen mittelst des Gehörs tritt fast stets eine Verschlechterung der Aussprache in Bezug auf deutliche Articulation und Wohllaut ein. Ist die Störung angeboren oder in früher Jugend erworben, so hat sie Sprachlosigkeit, Alalie zur Folge, die man gewöhnlich als Taubstummheit bezeichnet.

II. Centrale Sprachstörungen.

1. Bei Störung der höheren impressiven oder perceptiven centralen Bahnen tritt die centrosensorische Dysphasie und Aphasie (Wernicke) oder Worttaubheit (Kussmaul) ein: „Die Kranken können ganz richtige Ideen haben, aber es fehlt ihnen der richtige Ausdruck dafür, nicht die Gedanken, sondern die Worte sind verwirrt.

Auch würden sie fremde Ideen verstehen, wenn sie nur die Worte verständen. Sie sind in der Lage von Personen, die plötzlich mitten unter ein Volk versetzt sind, das zwar derselben Laute, aber anderer Worte sich bedient, die wie ein unverständliches Geräusch an ihr Ohr schlagen.“ (Kussmaul.) Dazu gehört auch noch die Amnesie, bei welcher das Wortgedächtnis theilweise oder ganz verloren gegangen ist.

2. Bei Verletzungen der intercentralen Leitungsbahnen *v* erfolgt die sogenannte Leitungs-Dysphasie und -Aphasie. Das Gesprochene wird richtig gehört und verstanden und die Articulation ist nicht gestört. Trotzdem vermag der Kranke kein Wort von selbst hervorzubringen, obgleich er Geschriebenes laut vorzulesen wohl im Stande ist.

3. Bei Läsion des motorischen Sprachcentrum *M* tritt die centro-motorische Dysphasie und Aphasie ein, bei vollständiger Zerstörung dieses Centrums ist spontanes Sprechen, Nachsprechen vorgesagter Wörter und lautes Lesen von Geschriebenem unmöglich, obwohl der Kranke seine Gedanken noch schriftlich auszudrücken, Gelesenes und Diktirtes nachzuschreiben vermag. Das gewöhnliche Stottern, obgleich eine centrale Sprachstörung, gehört hier nicht her, weil wir keine bestimmte anatomisch nachweisbare Läsion des Centrums als Ursache desselben kennen.

III. Die peripher-expressiven oder articulatorischen Sprachstörungen entstehen durch Störungen der centrifugalen Bahnen *h* vom motorischen Sprachcentrum zu den motorischen Sprachnerven und deren Enden oder durch Verletzung dieser Sprachnerven selbst (Lähmungen) oder endlich durch Defekte in den Articulationswerkzeugen *z*. Hierher gehören ausser den Dysarthrieen und Anarthrieen besonders die Dyslalieen, die gewöhnlichen Arten des Stammelns.

In Gegensatz zu den sogenannten reinen Sprachstörungen oder Lalopathieen (Dysphasieen) stellt man die Dysphrasieen, welche in mangelhafter Ausbildung des Verstandes ihre Ursache haben: dyslogische Sprachstörungen. Wir werden uns an einer späteren Stelle besonders mit den Dysphrasieen der schwachsinnigen und idiotischen, resp. halb-idiotischen Kinder zu beschäftigen haben.

Fast alle die erwähnten Sprachstörungen zeigen sich mehr oder weniger deutlich als Unvollkommenheiten der Sprache in der Sprachentwicklung des Kindes selbst, und ich verweise hier auf diese höchst interessante Parallele, welche Preyer ausführlich gezogen hat.

Schon durch diesen blossen Hinweis ist die Wichtigkeit der Kenntnis der sprachlichen Entwicklung beim Kinde für die Entstehung einer Reihe von Sprachstörungen klar.

Die sprachliche Entwicklung des Kindes vollzieht sich nach Kussmaul in drei Perioden.

1. Die ersten Sprachversuche treten schon vor Ablauf des ersten Vierteljahres ungefähr zu derselben Zeit ein, wo das Kind die ersten greifenden Bewegungen macht. Besonders in behaglicher Stimmung versucht sich der Säugling in der Hervorbringung der mannigfachsten und merkwürdigsten Laute und Lautverbindungen. Er macht eine Reihe von Lippen-, Zungen- und Gaumenlauten, die bereits an die gewöhnlichen Laute seiner Muttersprache erinnern, wenn sie auch noch nicht deren fest ausgeprägte Gestalt haben. Kussmaul nennt diese Laute wilde Laute und glaubt in ihnen die den Menschen von Anbeginn verliehenen Urlaute zu sehen, welche sich im Laufe unzähliger Generationen zu allen den Lauten ausbildeten, die in den Alphabeten der heutigen Volkssprachen enthalten sind. Er hält sie für rein reflektorischer Natur und für ein Erzeugnis desselben Muskeltriebes, welcher das Kind antreibt, mit den Händchen um sich zu schlagen und mit den Beinchen zu strampeln und dadurch seine Muskeln für das spätere Greifen und Gehen zu stärken und auszubilden.

2. Preyer u. A. betonen, dass alle neugeborenen Menschen taub oder harthörig sind, und dass sich das Gehör in den ersten Lebenstagen nur langsam verschärft, dass also eine kurze Periode physiologischer Taubstummheit bei jedem Kinde vorhanden ist. Die Hörfähigkeit entwickelt sich allmälig, und die zweite Periode der Sprachentwicklung kennzeichnet ihren Eintritt dadurch, dass das Kind horcht und Töne unterscheiden lernt, wobei fast zu gleicher Zeit der Nachahmungstrieb „in seiner ganzen ursprünglichen Macht“ zum Vorschein kommt und die wilden Urlaute allmälig durch die gebräuchlichen Laute der Volkssprache verdrängt. Die elementare Macht der Nachahmung zeigt sich so recht in dem von Herodot beschriebenen Experiment Psammetich's, welcher zwei neugeborne Knäblein vollständig aus der menschlichen Gesellschaft entfernte und durch Ziegen auffüttern liess. Die Kinder sollen dann nach zwei Jahren zuerst das Wort „Bekos“ ausgesprochen haben, wie Techmer hinzufügt, „keine üble Nachahmung der Sprache ihrer Ammen“. — Schon frühzeitig erwacht bei den Kindern der musikalische Sinn. Sigismund erzählt, dass sein Knabe mit ihm Melodieen sang und

dieselben nachahmte, noch ehe er Worte nachzuahmen vermochte. Vielleicht ist es auch dieser Umstand, der Goethe zu dem Ausspruche veranlasste, dass die Musik die Grundlage der Erziehung bilden müsse. Die Nachahmung der Worte schreitet nicht mit dem Verständnis derselben in gleicher Weise vorwärts. Die Kinder „verstehen einzelne ohne sie nachzuahmen, und ahmen viele nach, ohne sie zu verstehen". Ferner ist wichtig, dass fast immer ein Missverhältnis besteht zwischen der Lust an der Lautnachahmung und der Geschicklichkeit der dazu benöthigten Muskulatur. Endlich ist es für die Beurtheilung mancher Fälle von scheinbarer Aphasie von Bedeutung, dass die Lust an der Lautnachahmung bei den verschiedenen Kindern zu sehr verschiedener Zeit erwacht und es scheint nach Preyer so, als ob die Mädchen den Knaben voraus wären, sowohl was die Geschicklichkeit als was die Lust am Nachahmen betrifft.

3. Die dritte Stufe der Sprachentwicklung charakterisirt sich dadurch, dass das Kind mit den eingeübten Worten bestimmte Objektbilder zu verbinden lernt, dass dadurch die Sprache als Gedankenausdruck des Kindes dient. Auf dieser Stufe der Sprachentwicklung tritt das oben angedeutete Missverhältnis zwischen Sprechlust und Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur häufig sehr auffallend in die Erscheinung, oft macht es, besonders wenn die Kinder, wie Preyer hervorhebt, unter Anwendung eines unnöthig starken Exspirationsdruckes zu sprechen versuchen, den Eindruck von wirklichem Stottern. — Verschiedene schwerer zu bildende Laute werden von den Kindern durch leichter zu bildende ersetzt. Häufig zeigt sich die Erscheinung des Silbenstolperns; oft auch die des „Sich-Versprechens" (Skoliophasie-Preyer). Alle diese Unvollkommenheiten der kindlichen Sprache sind wichtige Anhaltspunkte für die Sprachhygiene.

Ohne auf Vollständigkeit Anspruch machen zu wollen, will ich doch versuchen, einige Gesichtspunkte für die Hygiene der Sprache des Kindes aufzustellen. Von pädagogischer Seite wurde es längst anerkannt, dass „die Sprachbildung der Kinder von früh an eine ernste Sorgfalt erfordert" (Joh. Friedr. Herbart), und Pestalozzi war der Erste, der diesen Gedanken praktisch durchführte, als er sein „Buch für die Mütter" schrieb. Die einzelnen Gesichtspunkte sind folgende:

1. Das sprachliche Vorbild des Kindes muss möglichst gut sein. Je besser und deutlicher vorgesprochen wird, desto leichter ahmt es auch nach.

2. Schlechte sprachliche Vorbilder müssen sorgfältigst von dem Kinde ferngehalten werden. Die Nachahmungsfähigkeit der Kinder ist so ausserordentlich gross, dass man in diesem Punkte nicht vorsichtig genug sein kann. Besonders muss man den Eltern rathen, zunächst selbst zu dem Kinde nur exakt und scharf articulirt zu sprechen; ferner bei der Wahl einer Amme oder Kinderfrau auch die Sprache derselben zu berücksichtigen. Ich habe von Sprachfehlern, welche auf diese Weise bereits im frühen Kindesalter entstanden waren, die merkwürdigsten Beispiele gesehen. So handelte es sich in einem Falle um vier Geschwister, welche sämmtlich nach dem Vorbilde ihrer Amme die s-Laute aus dem rechten Mundwinkel hervorzischten. Als diese vier Geschwister erwachsen waren, pflanzte sich die üble Angewohnheit auf das Kind eines derselben fort.*) Genau denselben Fehler habe ich in einer anderen Familie auf drei Kinder durch die Amme übertragen werden sehen. In einer dritten Familie hatte ein Kind ein wendisches Kindermädchen, und die Folge davon war, dass es neben zahlreichen anderen Fehlern der Aussprache den gehauchten Vocaleinsatz nicht zu machen im Stande war, es sprach statt Hut: ut, statt Hanna: anna. — Führen wir noch zu den eben genannten beiden Punkten einen Ausspruch Pestalozzi's an, der gerade für das gute Vorsprechen von Bedeutung ist:

„Es stellt sich Niemand vor, der es nicht gesehen, in welchem Grade das Vorsprechen dieser einfachen Töne: ba ba ba, da da da, ma ma ma, la la la u. s. w. die Aufmerksamkeit unmündiger Kinder rege macht und für sie Reiz hat, eben so wenig, was durch das frühe Bewusstsein dieser Töne für die allgemeine Lernkraft der Kinder gewonnen wird."

Aus diesem Ausspruch geht auch hervor, dass man

3. Kindern, welche geringe Lust an der Lautnachahmung zeigen, möglichst viel vorsprechen, und in der Bemühung, sie dadurch zum Nachahmen anzuregen nicht erlahmen soll. —

Da die Reihenfolge der Entwicklung der einzelnen Sprachlaute eine wenn auch nicht immer gleiche, so doch ähnliche ist, welche ganz naturgemäss von der Leichtigkeit der Bildung derselben abhängt, so soll man sich auch

4. bei diesen Vorsprechübungen ungefähr an die Reihenfolge der Lautentwicklung halten. Die von Fritz Schulze aufgestellte Reihe,

*) Die anderen hatten ihren Kindern schon Namen gegeben, in denen kein s-Laut vorkam, und entzogen sich so viel als möglich dem Umgange mit ihren Kindern, um nur die Uebertragung zu verhüten.

welche nicht nur aus einer einzigen Beobachtung resultirt, sondern aus einem Beobachtungsmaterial, das er selbst allerdings noch lange nicht für genügend hält, ist folgende: Er findet, dass die physiologische Schwierigkeit in der Richtung von den Lippen- zu den Gaumenbuchstaben wächst, und dass deshalb bei dem Kinde die letzteren am spätesten hervortreten. Fritz Schultze stellt sechs Stufen des sprachlichen Könnens beim Kinde auf. Die erste Stufe wird durch die Consonanten p, b, m, f, w, d, n, die zweite durch l und s, die dritte durch ch und j, die vierte durch sch, die fünfte durch r, und die sechste durch ng, k und g dargestellt. — Wo also das Vorsprechen nothwendig erscheint, wird man gut thun, auch die Laute möglichst in dieser Entwicklungsreihe einzuüben, ohne sich jedoch pedantisch an dieselbe zu halten, da man stets zufrieden sein muss, wenn das Kind einen neuen Laut erlernt, und da erfahrungsgemäss die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Laute auftreten, individuell sehr ungleich ist (Preyer).

Während das Gesagte im Wesentlichen für die zweite Periode der Sprachentwicklung, die Nachahmungsperiode gilt, hat das folgende mehr auf die dritte Periode derselben Bezug. Da gerade hier bei den meisten Kindern das schon mehrfach betonte Missverhältnis zwischen Sprechlust und Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur besteht, so wird das Kind leicht in Gefahr gerathen, Stottern oder Poltern zu erwerben, wenn nicht

4. seine Sprachleistungen unter fortwährender Leitung und Aufsicht gehalten werden. Ich führe hier einen Satz Albert Gutzmann's, meines Vaters, an, der mir die wesentlichsten praktischen Massnahmen, die man gegen die genannte Gefahr ergreifen kann, zu enthalten scheint: „Das Kind ist in allen seinen Handlungen wenig berechnend, häufig planlos, unbeständig, eilt von einer Beschäftigung zur anderen. Es fällt oft weniger aus Mangel an Körperkraft, als aus Uebereilung und Unvorsichtigkeit. So ist auch seine Denkthätigkeit. Die Gedanken jagen, überstürzen sich, und dies findet seinen hör- und sichtbaren Ausdruck im Sprechen. Das Kind geht nicht in seinen Worten, sondern es läuft oder überstürzt sich. Die Folge davon ist bei der noch unzureichenden Geübtheit des Denk- und Sprachinstrumentes ausser andern Fehlern auch das Stottern. Darum bedarf das hierzu neigende Kind einer verständigen Führung in seiner Denk- und Sprechthätigkeit und darf sich in seiner Sprachentwicklung nicht selbst überlassen bleiben. Das Kind hört gern Märchen und Geschichten. Man erzähle sie ihm

in kurzen, logisch zusammenhängenden Sätzen und lasse jeden Satz von ihm langsam und möglichst lautrein nachsprechen. Dann frage man in angemessener Form und lasse ebenso langsam die Antworten geben. Die Aussicht auf eine neue Geschichte schafft dem Kinde die nöthige Geduld und Ausdauer. Das Kind hat auch Bilder lieb. Man gebe sie ihm und knüpfe daran für seinen geistigen Standpunkt passende Sprechübungen. Kinder fragen auch gern und viel. Man lasse sich dies nie verdriessen, sondern benutze auch diesen Trieb zur Förderung normalen Sprechens."

In Bezug auf Bilder sei erwähnt, dass ein vernünftig geleiteter Anschauungsunterricht ausserordentlich viel zu einer gedeihlichen Sprachentwicklung beizutragen vermag. Ich kann als ein Hilfsmittel dazu „Bohnys neues Bilderbuch", welches im Jahre 1885 in zwölfter Auflage erschien und wegen seines wirklich praktischen Werthes in neun fremde Sprachen übersetzt wurde, nicht genug rühmen und empfehlen. Die Fragen, wie sie dem Anschauungsvermögen der Kinder entsprechend gestellt werden müssen, sind unter die betreffenden Bilder untergedruckt, und es ist demjenigen, der den Anschauungssprachunterricht zu leiten hat, auf diese Weise ausserordentlich bequem gemacht, so dass das hübsch ausgestattete Buch in der Hand jeder Mutter seinen Zweck erreichen wird.

5. Die Kinder können in der dritten Periode der Sprachentwicklung meist noch eine Reihe von Lauten nicht richtig sprechen, oder sie setzen statt einiger schwererer Laute andere leichter zu bildende Laute ein (Stammeln). Natürlich ist diese Erscheinung bis zu einem gewissen Alter der Kinder physiologisch, kann indessen bei mangelhaft geleiteter Uebung leicht zu einem dauernden Sprachfehler werden. Durch fortwährendes richtiges Vorsprechen kann man hier sehr viel erreichen, wie dies bereits unter 3. hervorgehoben wurde.

6. Die Sprachentwicklung ist bei fast der Hälfte der Kinder noch nicht vollendet, wenn sie die Schule besuchen. Die Massnahmen, welche in dieser Rücksicht von Seiten der Schule zu treffen sind, werde ich später eingehend besprechen, die Massnahmen von Seiten der Eltern sind im Vorstehenden genügend gekennzeichnet.

III. Vorlesung.

Ursachen der Taubstummheit. — Verbreitung der Taubstummheit. — Verhütung derselben. — Taubstummenbildung: Zeichensprache und Lautsprache. — Später eintretende unheilbare Schwerhörigkeit oder völlige Taubheit. — Veränderungen der Sprache bei derselben und Verbesserungen der Fehler. — Die äussere Sprachphysiologie: Absehen des Gesprochenen vom Gesicht des Sprechenden.

Indem ich jetzt zu dem eigentlichen Thema meiner Vorlesungen übergehe, beginne ich gemäss der oben angeführten Preyer'schen Eintheilung der Sprachstörungen mit den peripher-impressiven oder perceptiven Sprachstörungen. Wie schon früher erwähnt, handelt es sich im Wesentlichen um angeborene und erworbene Taubheit. Erstere führt ganz von selbst zur sogenannten Taubstummheit, letztere nur dann, wenn die Erwerbung der Taubheit in die Zeit vor der völlig beendeten Sprachentwicklung fällt. Auch hochgradige Schwerhörigkeit kann dann die Ursache von Taubstummheit sein. Die Ursachen der angeborenen Taubstummheit sind durchaus nicht völlig klar. Ueber die Vererbung derselben herrschen die widersprechendsten Meinungen, ebenso über den Einfluss von blutsverwandschaftlichen Ehen, von Alkoholismus, Armuth der Eltern und mangelhaften hygienischen Verhältnissen. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die vorzüglichen Werke von Eduard Schmalz (1848), Arthur Hartmann (1880) und Heinrich Schmaltz (1884). In neuerer Zeit sind besonders von Schwendt die territorialen Einflüsse hervorgehoben worden.

Ueber die Verbreitung der Taubstummheit ergiebt die Hartmann'sche Zusammenstellung, dass sich unter 246000000 Menschen 191000 Taubstumme befinden, d. h. 7,77 Taubstumme kommen auf 10000 Einwohner. Während dies die Durchschnittsquote ist, stehen unter derselben die Niederlande mit 3,35, Belgien mit 4,39, Grossbritannien mit 5,74, Dänemark mit 6,20, Frankreich mit 6,26, Spanien mit 6,96, Italien mit 7,31 Taubstummen auf 10000 Einwohner. Ueber der Durchschnittsquote stehen: Deutschland mit 9,66, Oesterreich mit 9,66, Ungarn mit 13,43, Schweden mit 10,23 und Norwegen mit 9,22. Die bei weitem höchste Quote hat die Schweiz mit 24,5.

Ueber die Verhütung der Taubstummheit sind besonders in neuerer Zeit sehr wichtige Auslassungen von Seiten der Ohren-

ärzte erfolgt. Es ist unzweifelhaft, dass sehr viele Ursachen der Taubstummheit in der Wiege des Taubstummen zu suchen sind. „Vernachlässigte Hals-, Ohren- und Nasenleiden kleiner Kinder führen zu frühzeitiger Taubheit und konsekutiver Stummheit, die bei rechtzeitiger Behandlung oft verhindert werden könnte. Dem Kinderarzt sowohl als dem praktischen Landarzt fällt hier neben dem Specialisten eine grosse Aufgabe zu. Mit der Besserung der Volkshygiene und der Verallgemeinerung einer intelligenten Pflege des Kindes wird man auf diesem Gebiete bedeutende Erfolge erzielen können." (Schwendt.)

Weit nachdrücklicher noch wurde diese Thatsache von Professor von Troeltsch hervorgehoben:

„Wir wollen recht mässig annehmen, dass unter den 38489 Taubstummen in Deutschland nur 15000 ihr Leiden nicht mit auf die Welt brachten, sondern erst später erwarben; dann bleiben wir weit hinter der Wahrscheinlichkeit zurück, wenn wir behaupten, dass ein Fünftel derselben, also 3000, durch frühzeitige und energische Behandlung ihrer Ohrenerkrankung nicht taubstumm, sondern höchstens schwerhörend in verschiedenem Grade geworden wären, so dass dieselben gewöhnlichen Privatunterricht oder theilweise selbst die öffentlichen Schulen hätten benutzen können und jedenfalls eine annehmbare Sprache behalten hätten. 3000 Taubstumme weniger in Deutschland! Welchen Kapitalverlust repräsentiren diese 3000 Unglücklichen, und welche Summen weniger müssten von Seiten des Staates und der Gemeinden für die Taubstummenanstalten verwandt werden! Und das sind Abschätzungen, die meiner Erfahrung und Ueberzeugung nach sicher weit hinter der Wahrheit zurückstehen."

So interessant es nun auch wäre, auf die Verhütung oder Heilung der Taubstummheit näher einzugehen, so müssen wir uns es doch versagen, da dies nicht zu dem Thema unserer Vorlesungen gehört, und ich habe die beiden letzten Citate nur deshalb so ausführlich wiedergegeben, weil dieselben zeigen, wieviel der ärztlichen Thätigkeit auf diesem Gebiete noch zu thun übrig bleibt. Das, womit wir es hier zu thun haben, ist die Sprachlosigkeit als Folgeerscheinung der angeborenen oder im früheren Lebensalter erworbenen Taubheit.

Auch ohne jegliche Unterweisung vermögen die Taubstummen ihre Gefühle zum Ausdruck zu bringen und zwar durch eine natürliche Zeichen- oder Gebärdensprache. Diese Sprache findet man zwar bei allen Menschen, sie wird aber von dem Taubstummen,

dessen zunächst einziges Ausdrucksmittel sie ist, weit mehr ausgebildet und angewendet, als von den Vollsinnigen.

„Sie ist mehr, als jede andere, eine eigenthümliche Sprache voll Leben und Wahrheit, weil sie von allen Völkern und von jedem Einzelnen verstanden wird, und dabei weder von der Kunst noch von dem Verstande ausgeht, sondern eine unmittelbare Aeusserung der erhaltenen Eindrücke des Geistes, gleichsam ein Gemälde des Lebens ist, durch dessen Darstellung sich auch die Person selbst charakterisirt. Sie ist anziehend, und kann durch den genau bezeichnenden Ausdruck, durch die Lebhaftigkeit des Vortrags, durch den Anstand in der Haltung und in den Bewegungen, durch das Spiel der Gebärden und des Auges hinreissend werden. Diese natürliche Sprache hat ferner das Ausgezeichnete, dass sie sehr einfach scheint, aber doch einen ausserordentlichen Reichthum besitzt, dass oft die verschiedenartigsten Ausdrücke für die nämliche Sache dennoch Allen leicht verständlich sind, dass jedes Individuum seine eigene Art dieser Sprache haben, und doch von Allen verstanden werden kann.“ (Schmalz.)

Diese natürliche Zeichensprache ist bei der Ausbildung der Taubstummen für den Verkehr zwischen Lehrer und Schüler unentbehrlich. Es wäre, wie bei dieser Gelegenheit bemerkt werden mag, und wie schon von Preyer hervorgehoben wurde, von Interesse, die Bezeichnungen bestimmter Ausdrücke durch die natürliche Gebärde bei Taubstummen verschiedener Nationalitäten zu vergleichen. Am Besten könnte das geschehen durch Vergleichung von Momentaufnahmen. Ohne Zweifel würden sich gewisse Unterschiede ergeben, die den verschiedenen Lebensweisen und Lebensverhältnissen der einzelnen Nationen entsprechen müssen, andererseits glaube ich kaum daran zweifeln zu sollen, dass für eine ganze Reihe von Thätigkeiten die natürliche Gebärde bei den Taubstummen verschiedener Nationalität sich ähneln oder gleichen würde. Die meisten Verschiedenheiten müssten sich demnach finden in der Bezeichnung der Gegenstände, in den Hauptwörtern für Nahrungsmittel, für die Werkzeuge und Gefässe zu Speise und Trank, die Kleidungsstücke, das Wohnhaus und dessen Bestandtheile, die Hausgeräthe, die Werkzeuge, die Thiere und Pflanzen u. a. m.*) Viele Aehnlichkeiten, sogar Gleichheiten der Gebärde würden sich bei den Eigenschaftswörtern und Zeitwörtern

*) Wir brauchen hier ja nur an die verschiedenartigen Formen dieser Gegenstände bei uns und z. B. bei den Chinesen zu denken.

herausstellen. Es ist freilich müssig, Vermuthungen über diesen Gegenstand anzustellen, ohne dass bis jetzt eine Reihe von wirklich darauf gerichteten Beobachtungen vorliegt. Aber die aus dem Schmalz'schen Werke entnommenen folgenden Beispiele der Bezeichnung von Eigenschaften, Handlungen und Zuständen des gewöhnlichen Lebens durch die natürliche Zeichensprache sprechen für die obige Vermuthung; auch ist die Beobachtung des Oefteren gemacht worden, dass Taubstumme verschiedener Nationalität sich bei weitem leichter mit einander verständigen können, als Vollsinnige verschiedener Nationalitäten. Sprechen würde für die obige Vermuthung ferner, dass die natürlichen Gebärden, welche auch die Sprache der Vollsinnigen begleiten, soweit meine Erfahrung reicht, bei den verschiedenen Nationalitäten dieselben sind. Nach Schmalz bezeichnet man:

Essen. Die Hand wird so gebogen, als ob sie etwas Essbares hielte, und dann gegen den Mund geführt, etwa auch das Beissen nachgeahmt.

Trinken. Die Hand wird so gebogen, als ob sie ein Glas hielte, gegen den offenen Mund geführt, und dabei der Kopf wie beim Trinken etwas rückwärts bewegt.

Kämmen. Nachahmen desselben mit den Fingern einer Hand, oder diese so gehalten, als ob sich ein Kamm in ihr befände, und wie bei dem Kämmen über den Haaren bewegt.

Waschen der Hände. Diese werden so, wie es beim Waschen gewöhnlich geschieht, gegenseitig gerieben.

Waschen des Gesichtes. Je nachdem es geschieht; entweder Reiben des Gesichtes mit der flachen Hand, oder diese so geführt, als ob sie einen Schwamm ins Wasser tauche, ihn zum Gesichte bringe, und dieses damit reibe.

Schlafen. Man schliesst die Augen auf einen Augenblick, senkt den Kopf auf die Seite, und legt ihn in die flache Hand.

Hungern. Man macht eine Bewegung mit der gekrümmten Hand nach sich und das Zeichen für Essen, zeigt auf die Magengegend, und deutet seine Leere durch eine Bewegung des Kleidungsstückes vor demselben, als ob es da zu weit wäre, an.

Hungrig und durstig unterscheidet die natürliche Zeichensprache nicht von Hunger und Durst. Das gemeinschaftliche Zeichen ist eine annähernde Bewegung der gekrümmten Hand. Für Hunger kommt noch das Zeichen für Essen und das Deuten auf den Magen.

Satt vom Essen. Man legt eine Hand flach auf die Magengegend, und bläst die Backen auf.

Schläfrig Man thut als ob die Augen zufallen wollen und lässt den Kopf sinken.

Munter. Man macht die Augen weit auf, mit einer lebhaften Bewegung der Hände und des ganzen Körpers.

Schlecht. Ein Kopfschütteln, mit gerunzelter Stirne und missbilligender Miene.

Gut. Eine nach unten gehende bogenförmige Bewegung der Hand, und wenn es einer Person gilt, ein Hinweisen auf sie, dann ein sanftes Klopfen auf die Achsel des Angesprochenen, mit dem Ausdrucke der Zufriedenheit in den Mienen.

Unwissend. Man lege die Finger an die ruhig gehaltene Stirn und schüttelt mit dem Kopfe.

Taub. Man zeigt auf die Ohren und verneint durch Kopfschütteln.

Arm. Man zählt Geld, zeigt wenig (ein leises Berühren der Spitzen des Daumens und Zeigefingers) und verbindet damit eine trübsinnige Miene.

Wohlschmeckend. Man macht die Bewegung des Essens, und klopft leise auf den Magen, oder streicht mit freundlicher Miene an ihm herab.

Wohlriechend. Man fährt mit den zusammengehaltenen Fingern nach der Nase, und macht das Zeichen für angenehm dazu.

Uebelriechend. Dasselbe Zeichen, aber mit missbilligender Miene, wobei das Gesicht abgewendet, und die Nase zugehalten wird.

Schwer. Man thut, als ob man etwas kaum heben könnte.

Heiss. Man fährt mit der flachen Hand an dem offenen Munde schnell vorüber, die Finger schüttelnd, als ob man sich verbrenne, mit der Miene des Schmerzes.

Schön. Man hält Daumen und Zeigefinger nahe am rechten Mundwinkel zusammen, und fährt dann mit denselben, schnell sie öffnend, aufwärts, begleitet von der lächelnden Miene des Wohlgefallens.

Ich habe die Beispiele absichtlich so ausgewählt, dass sie den oben genannten Gesichtspunkten entsprechen. Diese natürliche Gebärdensprache bildet auch — und das ist eben der wesentlichste Werth derselben — das Mittel zum Verkehr von der Lautsprache nicht mächtigen Taubstummen mit Vollsinnigen.

Freilich ist es ein nothdürftiger Behelf,*) und da durchaus nicht alle Zeichen der natürlichen Gebärde so einfach sind, wie die oben angeführten, so wird der Taubstumme oft genug dem im Verständnis der Gebärde ungeübten Vollsinnigen unverständlich bleiben. Der natürlichen Gebärdensprache steht die künstliche oder methodische Zeichen- oder Gebärdensprache gegenüber. „Jede Sprache ist anfänglich das reine Ergebnis der Natur, wird aber allmälig, durch den Einfluss des Verstandes, ein Produkt der Kunst. So ist nun auch die künstliche Zeichensprache aus der natürlichen hervorgegangen, wozu die Taubstummen selbst schon, sobald sie in grosser Anzahl zusammen kommen, die erste Veranlassung geben,

---

*) Die der Lautsprache nicht mächtigen Taubstummen kommen auch zur Aufnahme von Gebärdenzeichen, welche sich mit dem Begriff durchaus nicht decken, oder dem Begriff gegenüber geradezu profan und verwerflich erscheinen. So wurde in einer Versammlung von erwachsenen Taubstummen für „Ausschuss“ (es sollte einer gewählt werden) das Zeichen für „aus“ und „schiessen“ gemacht. In einem Gottesdienst für Taubstumme wurde beobachtet, dass der das Vaterunser betende Geistliche (Prediger für Taubstumme) bei der zweiten Bitte: „dein Reich komme!“ für „das Reich“ das Zeichen für „reich“ machte, indem er die Finger wie beim Geldzählen bewegte. Ich glaube, das Angeführte ist auch ein Beweis für die Nothwendigkeit der Lautsprache.

indem sie durch stillschweigende Uebereinkunft allmälig Vereinfachung und Festsetzung gewisser Zeichen einführen, die aber, ihnen überlassen, immer natürlich bleiben. Wenn aber die Zeichensprache so weit der Uebereinkunft, der Ordnung und dem Gesetze unterworfen wird, dass sie nicht mehr der durch den Instinkt eingegebene augenblickliche Ausdruck der Gefühle und der empfangenen Eindrücke, überhaupt nicht mehr eine bildliche Darstellung, sondern eine durch Ueberlegung und durch Vorschriften bedingte Handlung ist, so hat sie die Eigenthümlichkeit der natürlichen Zeichensprache verloren und ist eine ganz andere geworden, welche allerdings wieder ihre Vorzüge, aber auch grosse Nachtheile hat." (Schmalz.)

Die Vortheile der künstlichen Zeichensprache sind grössere Bestimmtheit, Schärfe und Kürze, auch kann man vieles durch sie ausdrücken, was mittelst der natürlichen Gebärde auszudrücken nicht möglich ist, so alle übersinnlichen Begriffe. Ihr Nachtheil besteht darin, dass sie nicht mehr ein Verständigungsmittel für Alle bildet, d. h. besonders für den Verkehr zwischen Taubstummen und Vollsinnigen unbrauchbar ist, dass sie ganz der Willkür ihrer Erfinder unterworfen und endlich viele Abarten haben kann. Nach Schmalz „sind die methodische Zeichensprache de l'Epée's, die seines Nachfolgers Siccard, die Zeichen nach Bebians Mimographie etc. alle so sehr verschiedene künstliche Zeichensprachen, dass ein Schüler, welcher nur die eine inne hat, von den andern durchaus nichts versteht."

Der natürlichen und künstlichen Gebärdensprache stehen die Buchstabensprachen gegenüber, von denen zunächst die künstliche Finger- oder Handsprache darin beruht, dass man durch Finger oder Handbewegungen die Taubstummen die einzelnen Buchstaben des Alphabets darstellen lehrt. Das sogenannte spanische Handalphabet von Bonet und Pereira zeigt dies mit einer Hand (Dactylologie), das französische Handalphabet mit beiden Händen (Cheirologie). Natürlich gilt hiervon dasselbe, wie von der künstlichen Gebärdensprache.

Weit naturgemässer, und vor Allem für die praktischen Verhältnisse werthvoller ist die Art und Weise des Taubstummenunterrichts, wie er von Deutschland ausgehend sich jetzt über die ganze gebildete Welt verbreitet hat. Derselbe beruht darin, dass den Taubstummen die Laute der menschlichen Sprache wirklich beigebracht werden, dass also die Taubstummen entstummt werden. In welcher Weise dies geschieht, kann hier nicht ausführlich besprochen werden, da dies viel zu weit führen und aus dem Rahmen dieser Vorträge

zu weit heraustreten würde. Das ist aber Thatsache und bedarf keines weiteren Beweises, dass der auf diese Weise ausgebildete Taubstumme vollkommen fähig ist, mit anderen Menschen zu verkehren. Eine verkehrte Logik und Unverständnis der praktischen Bedürfnisse des Lebens versucht zwar in neuerer Zeit diese deutsche Methode zu diskreditiren; da es aber durch Erfahrung erwiesen ist, dass 1. jeder Taubstumme in der Lautsprache selbst ohne jegliche Unterstützung durch die Geberde mit gutem Erfolge unterrichtet werden kann, dass ferner 2. in der Weiterentwicklung und den Erfolgen der reindeutschen Methode bis zur Zeit kein Stillstand eingetreten ist, so dass wir zu der Hoffnung berechtigt sind, dass diese Methode halten wird, was sie verspricht, da endlich 3. Anstalten vorhanden sind, in denen die Taubstummen-Bildungsfrage nach dem Princip der reinen Lautsprachmethode thatsächlich gelöst ist, — so ist kein Grund vorhanden von dieser Methode auch nur einen Deut abzuweichen. Wie schon gesagt, können wir hier auf die Taubstummenbildung nicht näher eingehen, hervorgehoben sei aber noch, dass die Lautsprache den Taubstummen in ihrer socialen und rechtlichen Stellung mehr nützt, als jede andere Art ihres Gedankenausdruckes, und dass dieselbe, wie besonders in einer Schrift des russischen Arztes Person hervorgehoben wird, einen ausserordentlich wohlthätigen hygienischen Einfluss auf die armen Taubstummen ausübt. Auf einen Punkt der heutigen Taubstummenbildung werden wir jedoch später noch ausführlicher eingehen müssen, das ist die Fähigkeit im Absehen des Gesprochenen vom Gesicht des Sprechenden. —

Tritt die hochgradige Schwerhörigkeit oder Taubheit erst nach völlig beendeter Sprachentwicklung ein, so kann dieselbe ihren Einfluss nicht mehr in der Weise ausüben, dass die betreffende Person taubstumm wird, da ja die Sprache bereits vollständig vorhanden ist. Auf die Ursachen dieser später auftretenden Taubheit können wir nicht eingehen; dagegen müssen wir zunächst die Folgeerscheinungen derselben für die Sprache unserer Betrachtung unterwerfen. Die Schönheit, die Deutlichkeit und der Wohlklang der Sprache bleiben bei dem Hörenden von selbst erhalten oder bilden sich sogar noch weiter aus durch die Controlle des Ohres. Diese Thätigkeit des Gehörs tritt bei den Hörenden so sehr in den Vordergrund, dass der Gesichts- und Gefühlssinn darüber etwas vernachlässigt wird. Fehlt nun plötzlich die Controlle des Gehörs, so verschlechtert sich die Sprache in Bezug auf Wohlklang und Deutlichkeit. Ersteres äussert sich besonders in der monotonen, der Modulationen völlig entbehrenden

Sprache; bald spricht der Taube übermässig laut, bald fast unhörbar, bald übermässig hoch, bald sehr tief. Diesen Fehler völlig zu beseitigen, ist ausserordentlich schwer, ja fast unmöglich. Das Einzige, was man meistens erreichen kann, ist, dass man die betreffenden Personen veranlasst und lehrt, den Gefühlssinn zur Controlle von hohen und tiefen, schwachen und starken Tönen zu gebrauchen. Dies mache ich in der Weise, dass ich die Finger der linken Hand des Betreffenden an meinen eigenen Schildknorpel legen und nun zunächst die von mir angegebenen bald schwachen, bald starken Töne fühlen lasse. Es ist besser hierzu die linke Hand zu benutzen, weil dieselbe unstreitig ein feineres Tastvermögen besitzt, als die rechte. Nun legt der Patient die Hand an seinen eigenen Kehlkopf und versucht unter der Controlle des tastenden Fingers bald einen schwachen, bald einen starken Ton hervorzubringen. Die Höhe und Tiefe der Töne fühlen diese Personen an dem Höher- und Tiefergehen des Kehlkopfes. Die eigenthümliche monotone Klangfarbe zu beseitigen, ist oft unmöglich.

Die Deutlichkeit der Sprache leidet dadurch, dass sowohl in der Bildung der Vocale als in der Bildung der Consonanten bestimmte oft recht charakteristische Veränderungen eintreten. Von den Vocalen werden besonders die dumpfen o und u in ö und ü häufig abgelautet, während für ö und ü — allerdings seltener — o und u gesprochen wird. Von den Consonanten erleiden besonders die Reibelaute ausserordentlich mannigfache Veränderungen; manchmal gehen dieselben soweit, dass statt der Reibe- die entsprechenden Verschlusslaute eingesetzt werden. Besonders ist das bei den Reibelauten des ersten und zweiten Articulationsgebietes der Fall. Statt f wird p, statt w — b, statt ss — t und statt s — d gesprochen. Die Verschlusslaute selbst verändern sich in sofern, als der bei der Sprache des Hörenden so scharfe Unterschied zwischen Tenuis und Media sich verwischt, ganz besonders ist das der Fall, wenn die Tenuis am Ende eines Wortes gesprochen werden muss.*)

Die Verbesserung resp. Beseitigung dieser Störungen der Aussprache kann nur unter der Controlle des früher für das Sprechen vernachlässigten Gesichts- und Gefühlssinnes geschehen, und zwar kommt von den Gefühlssinnen hier besonders der Muskelsinn zu seinem Rechte. Die Verbesserung der Vocale nehme ich nun in der

*) Uebrigens muss betont werden, dass die Verschlechterung der Sprache bei Schwerhörigen nicht immer im Verhältnis zu dem Grade der Schwerhörigkeit steht.

Weise vor, dass ich einen rechtwinklig abgebogenen Mundspatel, einen sogenannten Zungendepressor*) in den Mund einlege und mit sanftem Drucke den Zungengrund nach hinten schiebe. Wie schon in der ersten Vorlesung gesagt, ist der Vocal ö eine Combination aus o und e, der Vocal ü eine solche aus u und i. Aus dieser Bemerkung geht hervor, dass beim ö zwar die Lippen in ähnlicher Weise vorgeschoben werden wie beim o, dass aber gleichzeitig der vordere Zungenrücken in ähnlicher Weise gehoben wird, wie beim e; dasselbe gilt für ü in Bezug auf sein Verhältnis zum u und i. Durch die angegebene Manipulation erreiche ich nun, dass 1. der vordere Theil des Zungenrückens nicht in der Weise gehoben werden kann, als dies beim ö resp. ü geschieht, dass 2. der Zungengrund in der für o und u charakteristischen Weise gehoben wird. — Die Methodik des Verfahrens ist kurz folgende: Ich lasse zuerst die Lautreihe a—o—a und a—u—a mit Hilfe des Spatels üben; es wird bei richtiger Haltung desselben fast sofort ein reines o und u ertönen. Ich setze mit Absicht die beiden Laute zwischen zwei a, weil bei diesem Vocale die Zunge platt auf dem Mundboden ruht. Haben nun die Patienten einigemale mit Hilfe des Spatels die Uebung richtig gemacht, so müssen sie dieselben ohne Spatel versuchen, und zwar vor dem Spiegel, indem sie darin ihre Zunge beobachten und darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie sich bemühen müssen, dieselbe beim o möglichst genau in der Lage zu halten, welche sie beim a einnimmt. Zwar wird durch die o- oder u-Stellung der Einblick in den Mund mittelst des Spiegels erschwert, resp. unmöglich gemacht, allein wenn wir selbst vor dem Spiegel a—ö—a sprechen, so vermögen wir deutlich zu sehen, dass sich bereits vor dem Eintritt der Lippen in die ö-Stellung der Zungenrücken zu heben beginnt. Ganz dasselbe wird natürlich auch dort der Fall sein, und wir haben somit in der Uebung vor dem Spiegel nicht allein eine Uebung des Gesichtssinnes, sondern auch durch die Uebung des Gesichtssinnes eine Uebung des Muskelsinnes, da sich der Patient unter der Controlle seines Auges bemühen wird, die Zunge ruhig zu halten. Auch die Lippenformation ist bei ö und ü eine ganz andere, als bei o und u, was ebenfalls durch den Spiegel corrigirt wird.

*) Am einfachsten nimmt man hierzu, wie von Flatau vorgeschlagen wurde, einen mit Zinn überzogenen starken Eisen-Löffel. Derselbe wird am Stiel rechtwinklig abgeknickt, das Ende, welches sonst als Griff dient, gebraucht man zum Herunterdrücken der Zunge, das andere Ende zum Anfassen.

Die Verbesserung der falschen Aussprache der Consonanten zeigt im Wesentlichen dasselbe Verfahren, wie die Massnahmen bei den verschiedenen Arten des Stammelns. Nur in Betreff der Reibelaute sei erwähnt, dass man dieselben am leichtesten dadurch verbessert, dass man sie lang, also als Dauerlaute sprechen lässt; betreffs der Explosivlaute bemerke ich, dass die Tenuis dadurch erzeugt wird, dass man sie zunächst für sich üben lässt, wobei man nach Lösung des Verschlusses einen möglichst starken tonlosen Hauch zu machen anordnet. Gerade hierbei wird durch das Zeigen des Unterschiedes vom aktiven und passiven Sprengen des Verschlusses, der Muskelsinn auf das Vollständigste geübt. Weitere Belehrungen über diesen Punkt werde ich bei der Heilung des Stammelns geben. —

Bei den Schwerhörigen und Ertaubten ist wie gesagt die Perceptionsbahn gestört, und die Sprachstörung besteht vorwiegend nicht darin, dass diese Personen schlecht sprechen, sondern dass sie schlecht hören. Wenn wir auf das Preyer'sche Schema zurückgehen, so ist also die Bahn *a* gestört oder gänzlich unterbrochen und die Störung der gewöhnlichen Perception der Sprache kann nur auf die Weise unschädlich gemacht werden, dass man einen anderen Perceptionsweg für die Sprache schafft. Dieser neue Weg der Perception ist der durch das Auge. Alle menschlichen Sprachlaute sind nicht nur Töne oder Geräusche, sondern auch zugleich sichtbare Bewegungen. Ein zweiter Weg ist der durch den Muskelsinn oder das Muskelgefühl.

Die nebenstehende Figur veranschaulicht diese Verhältnisse auf das Deutlichste.

Wie gesagt ist bei Schwerhörigen oder Ertaubten die Bahn *a* gestört oder unterbrochen; tritt die Ertaubung sehr früh ein oder ist sie angeboren, so fällt das Centrum *K* natürlich von vorn herein weg, während es bei später Ertaubten

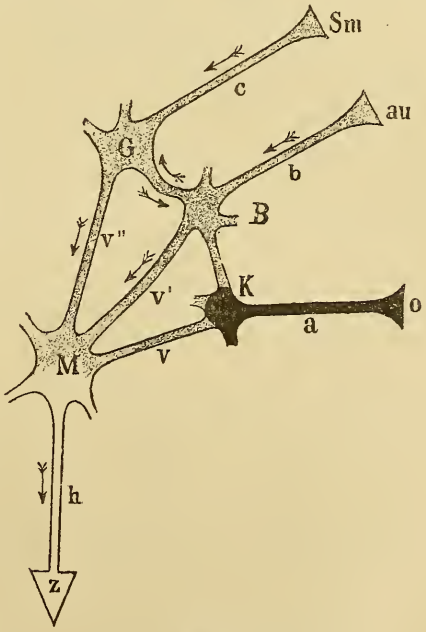


Fig. 14.

allmälig schwächer wird oder schliesslich verschwindet: Inaktivitäts-Atrophie. *Sm* bedeutet die Eingangsstelle für alle Empfindungen des Muskelsinnes oder Muskelgefühls, *au* die Eingangsstelle für alle sichtbaren Gegenstände und Bewegungen, welche wahrgenommen werden. Die betreffenden Gefühle und Bilder werden in dem Gefühlscentrum *G* und in dem Gesichtscentrum *B* vermittelst der Bahnen *c* und *b* aufgespeichert.

Diejenigen dieser Muskelgefühle nun, welche durch die eigene Sprechthätigkeit in dem Centrum *G* aufgespeichert werden, werden durch die Bahn *v''* mit dem motorischen Sprachcentrum *M* in Verbindung gesetzt. Diejenigen sichtbaren Erscheinungen und Bewegungen, welche durch die Beobachtung der Sprache Anderer mittelst des Auges, oder auch der eigenen Sprache im Spiegel im Centrum *B* angesammelt werden, stehen auch durch eine Bahn *v'* mit dem motorischen Sprachcentrum *M* in Verbindung.

Die bei den vollsinnigen Menschen für die Sprache wenig ausgebildeten Centren des Gesichts- und Muskelsinnes, die Centren *B* und *G* sind es, die bei der Ausbildung der Taubstummen allein in Frage kommen können, wenn man beabsichtigt, sie einigermassen für die menschliche Gesellschaft brauchbar zu machen. Dass diese Bahnen zwischen *B* und *M*, und zwischen *G* und *M*, die intercentralen Verbindungsbahnen *v'* und *v''* in Wirklichkeit auch bei dem vollsinnigen Menschen bereits bestehen, ist ganz unzweifelhaft. Einen sehr einfachen Beweis für diese Behauptung bildet die Thatsache, dass wir bei einer Oper die Worte der singenden Personen weit leichter und besser verstehen, wenn wir uns ihre Gesichter mittelst des Opernglases näher bringen und nun meist unbewusst die Bewegungen der Sprechmuskulatur beobachten können. Die Bahn *a* wird von der Musik so sehr in Anspruch genommen, dass es einer grossen Anstrengung des Centrums *K* bedarf, um die Geräusche der Sprachlaute zu vernehmen.*)

Während nun bei den Tauben oder Ertaubten die Bahn *b* zur Perception der Sprache anderer dient, vermittelt die Bahn *c* das Bewusstsein der eigenen Sprache. Bei den Vollsinnigen vollzieht die Bahn *a* beide Funktionen, da dieselben sowohl andere als sich selbst sprechen hören. Aus diesen Betrachtungen ist ersichtlich, dass die sehr verbreitete Anschauung, dass der Taubstumme die angelernte Lautsprache zwar zu anderen, nicht aber zu

*) Freilich wird auch beim Singen sehr oft schlecht ausgesprochen.

sich selbst zu sprechen vermöge, eine durchaus irrige ist. Daher ist auch die deutsche Methode der Taubstummenbildung als eine auf den inneren Seelenthätigkeiten des Taubstummen beruhende und demgemäss natürliche Methode anzusehen. Alle gegen dieselbe gerichteten Angriffe haben die eben erwähnte Anschauung als Voraussetzung und Ausgangspunkt. Da ich hier bewiesen zu haben glaube, dass diese Anschauung irrig ist, so sind auch alle aus ihr gezogenen Schlüsse und auf ihr beruhenden Beweise falsch und hinfällig.

Endlich kann auch die Bahn *v'* zerstört sein, so dass wir es mit „Taubstumm-Blinden" zu thun haben. Dass auch diese unglücklichen Wesen noch mittelst des Muskelsinnes sprechen zu lernen im Stande sind, beweist die berühmt gewordene Laura Bridgeman. Auch die Taubstummblinden sprechen zu sich selbst; es bleibt ihnen für die Vorstellung der Sprachlaute allerdings nur das Centrum *G*.

Bekanntlich erlernen nun in Deutschland die Taubstummen die Lautsprache und mit dieser zugleich die Fähigkeit vom Munde der zu ihnen Sprechenden abzulesen. Jeder, der mit Taubstummen zu thun gehabt hat, weiss, dass diese letztere Fähigkeit meist sehr mangelhaft ausgebildet ist, jedenfalls nicht den entferntesten Vergleich zu dem aushalten kann, was man vermittelst eines methodisch geleiteten Absehunterrichtes bei später Ertaubten oder schwerhörig Gewordenen zu erreichen vermag. Die Ursache liegt darin, dass die Taubstummen ihre Absehfertigkeit mit der Entwicklung der einzelnen Laute von selbst erlernen, also hauptsächlich nach der Lage der inneren Theile der Mundhöhle. Die Vocale ergeben sich als äusserlich charakteristisch ganz von selbst, die Consonanten des zweiten und dritten Articulationsgebietes jedoch werden von den Taubstummen meist nur an der Zungenlage erkannt, und deshalb ist der zu ihnen Sprechende, wenn er verstanden sein will, gezwungen, den Mund hinreichend weit zu öffnen. Ein eigentlicher Absehunterricht existirt auf keiner Taubstummenanstalt, obwohl derselbe wohl vielleicht von noch höherer Bedeutung wäre, als der Lautsprachunterricht, wenigstens was den späteren Verkehr mit den hörenden Mitmenschen angeht, von denen der Taubstumme mehr zu lernen hat, als diese von ihm. Ferner werden die Taubstummen bei ihrem Absehen vom Munde Anderer lediglich nach ihrem Gefühl der eigenen Sprechthätigkeit geleitet. Sie lernen nicht unabhängig hiervon lediglich nach den sichtbaren Erscheinungen beobachten. Endlich ist es ein grosser Nachtheil, dass die Taubstummen während ihrer ganzen Schulzeit eigentlich nur ihrem Lehrer ablesen, der sich ihnen ganz nach Massgabe des Arti-

culationsunterrichtes accommodirt. Man sollte sie anleiten, unter einander das Absehen zu üben, und ich halte dies für das beste Mittel, um das „Plaudern“ d. h. die Anwendung der Gebärde zu unterdrücken.

Das Gesagte beweist einen Mangel des heutigen Taubstummenunterrichts. Wenn nun ein Schwerhöriger oder später Ertaubter sich an einen Taubstummenlehrer wendet, damit dieser ihm die sogenannte „Lippensprache“ d. h. das Absehen vom Munde beibringe, und dieser Taubstummenlehrer nun die Uebung im Absehen in derselben Weise vornimmt, wie er das von seinen taubstummen Schülern her gewohnt ist, so wird er nur sehr wenig erreichen. Eine Unterhaltung, Gesicht nahe gegen Gesicht gestellt, mit weit geöffnetem Munde gesprochen, ist keine Unterhaltung, sondern eine Quälerei für beide Theile, ganz abgesehen davon, dass man sie an öffentlichen Orten kaum in dieser Weise vornehmen könnte, ohne Aufsehen zu erregen. Dass Taubstumme aber häufig auch bei gutem Absehunterricht das obige Resultat nicht erreichen, liegt an der mangelhaften Sprachkenntnis der von Geburt Tauben gegenüber den erst später Ertaubten oder nur Schwerhörigen. Sprachkenntnis ist für die Erlangung einer vollkommenen Absehfertigkeit von der grössten Bedeutung, daher werden auch intelligente Personen leichter diese Fertigkeit erlangen als weniger intelligente.

Die äusseren Merkmale der Sprachlaute sind bisher in den Lehrbüchern der Sprachphysiologie wenig des Näheren beschrieben und hervorgehoben worden. Nur diejenigen Laute, bei welchen die äusseren Bewegungen allerdings zur Erklärung ihrer charakteristischen Lauterscheinung nothwendig herangezogen werden mussten, die Vocale und die Laute des ersten Articulationsgebietes, wurden in diesem Sinne besprochen; und selbst diese durchaus nicht vollständig. Die äusserlich sichtbaren Bewegungen der Wangenmuskulatur, die verschiedenartigen Stellungen und Bewegungen des Unterkiefers wurden vernachlässigt, weil man ihnen einen besonderen Werth für die Erzeugung des charakteristischen Lautes nicht beimessen konnte, sie nur als die Folgeerscheinungen der primären Bewegungen ansah. So berechtigt diese Anschauung theilweise sein mag, so sind doch diese Erscheinungen so charakteristisch und so konstant, dass man bei einiger Uebung jeden einzelnen Sprachlaut nicht nur en face, sondern auch im Profil des Sprechenden mit Leichtigkeit erkennen kann, ja selbst wenn der Sprechende den Mund verdeckt, ist doch der Beobachter im stande, fast alle Laute an Wangenmuskulatur, Stellung

und Bewegung des Unterkiefers sowie einigen anderen äusseren Merkmalen sofort zu recognosciren. Ich möchte diese äusserlich sichtbaren Zeichen der Sprachlaute als „äussere" Sprachphysiologie bezeichnen.

Welchen praktischen Werth diese äussere Physiologie der Sprachlaute hat, liegt auf der Hand. Die Erfolge eines nach diesen wissenschaftlichen Grundsätzen geleiteten Absehunterrichtes sind manchmal geradezu wunderbare, besonders bei später Ertaubten, deren vorher erworbene Sprachkenntnis von nicht zu unterschätzendem Nutzen ist. Aber auch von Geburt Taubstumme oder sehr früh Ertaubte können das Ideal der Absehfertigkeit erlangen. Wenn dies bestritten wird, so beweist das nur, dass diejenigen, welche es bestreiten, keine Erfahrung auf diesem Gebiete besitzen. Ich habe mich aufrichtig gefreut, als ich in Hill's Anleitung zum Unterricht taubstummer Kinder etc. (Essen 1839, Seite 31 Anm.) die Bestätigung meiner Ansicht und meiner und meines Vaters praktischer Erfolge fand. Hill erzählt an dieser Stelle, „dass mehrere seiner Schüler es so weit gebracht hätten, dass sie die Antworten ihrer Mitschüler sogar dann, wenn diese sie mit vorgehaltener Hand dem Lehrer gaben, an den Bewegungen der übrigen Gesichtsmuskeln abzulesen vermochten." (Schmalz, Seite 216b.)

Bei der ausserordentlichen Wichtigkeit dieses Gegenstandes und dem Charakter dieser Vorlesungen, welche die Heilung der Sprachstörungen besonders berücksichtigen sollen, wird es nöthig sein auf diese „äussere Physiologie der Sprachlaute" näher einzugehen. Ich werde nach der Besprechung derselben zum Schlusse zu der Methodik des Absehunterrichtes einiges beifügen.

Ich beginne die Beschreibung der einzelnen äusserlichen Charakteristika der Laute mit den Vocalen. Das Absehen der Vocale macht erstens die geringsten Schwierigkeiten und zweitens wird mit der grösseren Fertigkeit im schnellen Vocalablesen auch eine grössere Fertigkeit des Wortablesens erreicht. Die Vocalbewegungen sind grosse, weil sie in der Sprache bei weitem länger dauern, als die Bewegungen der Consonanten. Man wird deshalb in der Praxis sehr häufig finden, dass die Vocale der Wörter ganz richtig abgelesen werden, während den wirklich vorgesprochenen Consonanten andere substituirt sind. Ferner muss schon hier besonders betont werden, dass die Anzahl der Silben stets der Anzahl der Vocale entspricht, wobei die Doppelvocale au, ei, eu als einfache gerechnet werden müssen, weil sie beim Sprechen keine längere Zeitdauer als

einfache erfordern. Diese allgemeinen Betrachtungen werden weiter unten noch des genaueren klargelegt werden, ich führe sie hier nur an, um besonders zu betonen, welche Wichtigkeit der sicheren Beobachtung der sichtbaren Vocalerscheinungen beizumessen ist.

Der Vocal u.

Da zur Bildung des u nöthig ist, dass das Ansatzrohr möglichst verlängert werde, so sehen wir, wie die Lippen oder besser gesagt, die das Atrium oris bildenden Weichtheile ihrerseits sich zum Rüssel umformen, wobei sie durch den vorrückenden Unterkiefer unterstützt werden. Andererseits geht der Kehlkopf aus seiner Indifferenzlage nach unten, so dass die Entfernung zwischen Unterkieferwinkel und Cartilago thyreoidea ihre grösste Länge hat.

Von vorn sehen wir also das schlauchförmig verlängerte Atrium mit runder Oeffnung, welches bei scharfer Vocalbildung durch den umgestülpten Lippensaum begrenzt wird. Die Progression des Unterkiefers wird dabei jedoch nicht sichtbar, da seine Bewegung im Verhältnis zu derjenigen der Weichtheile zu gering ist. Es erscheint uns im Gegentheil das Kinn — also der knöcherne Theil — zurückgezogen. Dass dies nur scheinbar der Fall ist, sehen wir bei der Betrachtung von der Seite. Lassen wir aus der Indifferenzlage in das u hineingehen, so erkennen wir sowohl am Kinn wie am Unterkieferwinkel jene allerdings geringfügige Bewegung nach vorne. Wir sehen dabei ferner, dass die Weichtheile der Wangen durch jene Formveränderung des Atriums nach vorn mitgezogen werden. Diese Hautbewegung — bei bärtigen Gesichtern erkennt man sie noch leichter — ist so charakteristisch, besonders in Vereinigung mit dem veränderten Orte des Unterkieferwinkels, dass man selbst bei verdecktem Munde das u erkennen kann. Unterstützt wird diese Erkenntnis noch durch das Wachsen der Entfernung zwischen Schildknorpel und Unterkieferwinkel.

Der Vocal i.

Während beim u das Ansatzrohr möglichst verlängert war, so ist es beim i möglichst verkürzt. Das Atrium verschwindet fast vollkommen; es werden die Lippen durch Verbreiterung der Mundspalte und einen auf die Mundwinkel schräg nach oben-hinten wirkenden Zug (Mm. zygomatici) eng an die Zahnreihen herangezogen. Der Kehlkopf geht aus seinem statischen Nullpunkt nach oben. Dadurch verkleinert sich die schon näher bezeichnete Entfernung vom Unterkiefer. Der Unterkiefer selbst muss — da hier bekanntlich eine

Verengerung des mittleren Theiles des Ansatzrohres stattfindet — in die Höhe rücken, um die sich hebende Zunge zu unterstützen, gleichzeitig aber auch eine Bewegung nach rückwärts von der Indifferenzlage ausführen, um das Ansatzrohr verkürzen zu helfen. Nach dem Gesetz vom Parallelogramme der Kräfte resultirt hieraus eine Bewegung des Knochens nach schräge hinten-oben.

Von vorne sehen wir also die Mundspalte breit und bogenförmig concav nach oben, die Zahnreihen einander stark genähert und die untere Zahnreihe gleichzeitig weiter nach hinten gerückt, als dies bei der Indifferenzlage der Fall ist. Den Schildknorpel sehen wir bei den Leuten, welche ihn stark ausgeprägt zeigen, deutlich in die Höhe rücken.

In Seitenansicht sehen wir demgemäss eine deutliche Verkürzung der Unterkiefer-Schildknorpel-Entfernung. Die Hebung des Unterkiefers ist nur an seinem vorderen Theile — dem Kinne — deutlich zu sehen, während der Winkel in Bezug auf die Horizontalebene fest an der Indifferenzstelle bleibt, in Bezug auf die Frontalebene jedoch eine deutliche Bewegung nach hinten sichtbar werden lässt. Am Munde fällt der äusserst schmale spitzige, nach oben gezogene Mundwinkel sofort als charakteristisch in die Augen. Verdeckt man den Mund, so erkennt man das i noch an der Zugrichtung in der Wangenhaut, welche der mehrmals genannten Richtung entspricht. Den Richtungspunkt bildet der Körper des Jochbeins, so dass hier die Wirkung der Mm. zygomatici deutlich nachgewiesen werden kann.

Der Vocal a.

„A entsteht bei natürlicher Lage aller Theile im Mundraume.“ (Thausing.) Infolgedessen sind auch bei diesem Vocale keine besonderen äusseren Kennzeichen vorhanden, als die Oeffnung des Mundes ohne Mitwirkung irgend welcher äusserer Gesichtsmuskeln. Wir sehen nur die Wangen in Folge des Herabgehens des Unterkiefers etwas schmäler werden.

Diese Bewegung ist sowohl in Vorder- als in Quersicht ganz unverkennbar, und wird ausgeführt, ohne dass die Kehlkopfstellung wesentlich von der Indifferenzlage abweicht, nur bei sehr starker Stimme hebt er sich ein wenig über das Niveau des statischen Nullpunktes hinaus. An sich wird also die Unterkiefer-Schildknorpel-Entfernung durch das Heruntergehen der Mandibula, und im letzteren Falle durch das Erheben des Kehlkopfes verkleinert. Das Atrium, welches beim i vollkommen verschwand, beim u sich zu seiner grössten

Länge ausdehnte, hält hier natürlich auch ungefähr die Indifferenzlage ein, d. h. die Lippen stehen infolge des Muskeltonus und ihrer nach aussen concaven Form an ihrem Saume ziemlich weit von den Zahnreihen ab. Selbstverständlich richtet sich dieses „Abstehen" ganz nach dem Alter, der Fleisch- und Fettfülle des sprechenden Individuums.

Im Allgemeinen können wir also beim a als charakteristisch im gewöhnlichen Gesprächston das Heruntergehen des Unterkiefers bezeichnen.

Die Vocale o und e.

Versuchen wir mit tönender Stimme aus der a- in die u-Stellung hinüberzugehen, so kommen wir zu einer Stellung, wo wir ein reines deutliches o hören. Aus diesem Versuche ergeben sich die äusseren Merkmale des o ganz von selbst.

Das Atrium ist verlängert, aber noch nicht soweit wie beim u, der Unterkiefer vorgeschoben, aber auch weniger weit, als beim u. Die Entfernung zwischen Schildknorpel und Mandibula ist geringer als beim u, grösser als beim a, der Zug an der Wangenhaut ist gleichfalls weniger deutlich als beim u. Während dies alles von der Seite sichtbar ist, sehen wir von vorn besonders die Muskelwirkung der gekreuzten Fasern des M. buccinator. Während beim a irgend eine Contraction des Lippensaumes nicht nachzuweisen ist, tritt, wenn wir aus der a- in die o-Stellung übergehen, ausser der Contraction des Orbicularis oris eine Contraction jener Fasern ein, welche ein Aneinanderrücken der beiden Mundwinkel zur Folge hat. Soweit wie beim u nähern sich die Winkel jedoch nicht, die Mundspalte bleibt immer noch quer oval.

Versuchen wir jetzt wieder mit tönender Stimme aus der a-Stellung in die i-Stellung hinüberzugehen, so kommen wir ziemlich auf der Hälfte des Weges, jedoch mehr nach i zu an die charakteristische e-Stellung.

Wie o zwischen a und u, so steht e zwischen a und i, infolgedessen entsprechen auch die äusseren Erscheinungen dieser Stellung.

Bei der Betrachtung von vorn zeigt sich, dass die vollkommen uncontrahirte a-Spalte durch Muskelbewegung verbreitert wird und zwar in genau horizontaler Richtung. Da der Unterkiefer auf dem Wege des „in die Höherückens" (sit verbo venia!) ist, so sind die beiden Zahnreihen einander mehr genähert als beim a. Von der Seite sehen wir die Lippen den Zähnen genähert, also eine Verkleinerung des Atriums, ein Höherrücken des Unterkiefers und auf den Wangen, selbst bei verdecktem Munde, einen Zug der Haut in

der Richtung nach hinten. Richtungspunkt ist ungefähr der untere Rand des Ohrläppchens. Während wir es also beim i mit einer infolge der Mitwirkung der Mm. zygomatici resultirten Bewegung zu thun haben, liegt hier eine einfache Bewegung vor. Unterkieferstellung, Mundwinkel und „Haut-Zug-Richtung" unterscheiden das e vom i hinreichend.

Die Vocale ä, ö, ü.

Gerade so, wie o und e Zwischenstufen sind zwischen a einerseits und u und i andererseits, so sind die oben genannten Vocale Zwischenstufen zwischen je zwei der bisher besprochenen Vocale, und es richten sich daher die äusseren Erscheinungen vollkommen nach dieser Zwischenstellung. Zum näheren Verständnis mache ich hier auf die schon oben mitgetheilte Brücke'sche Vocaltafel (pag. 24) aufmerksam.

Wir sehen in der Tafel, dass es verschiedene ä, ö und ü giebt, auch für das gewöhnliche o giebt es noch zwei Zwischenstufen nach a hin. Die letzteren hören wir bekanntlich in den Wörtern Ort, Ordnung, und vielfach im Plattdeutschen. Jenachdem nun o oder a den Hauptklang des betreffenden Zwischenvocales bildet, zeigen sich auch äusserlich die Eigenschaften derselben vorwiegend. Geht also der Vocal mehr nach o hinüber, so sehen wir von vorne die Mundwinkel genähert, den Unterkiefer vorgeschoben, jedoch beides nicht so intensiv wie bei dem reinen o; geht er mehr nach a hinüber, so nähert sich der Unterkiefer sowohl, als die Form des Atrium sehr der Indifferenzlage, die wir beim a kennen gelernt haben. Genau ebenso ist es beim ä, ö und ü; die beiden ersteren bilden Zwischenstufen zwischen a resp. o und e, das ü zwischen u und i.

Es ergeben sich demnach die äusseren Kennzeichen dieser Zwischenvocale ganz von selbst, nachdem die einfachen Vocale so genau beschrieben worden sind. Sowohl von vorn als im Profil und selbst bei verdecktem Munde sind sämmtliche Nuancirungen des Vocalklanges an der Form des Atriums, an der Stellung des Unterkiefers, an der Bewegung der Wangenhaut deutlich zu erkennen und ich glaube, dass es unnöthig ist, hier die sämmtlichen Vocale durchzugehen.

Nur die ö- und ü-Stellungen verdienen noch besondere Erwähnung, weil sie die Resultate zweier fast direkt entgegengesetzter Bewegungen sind. Während beim o und u das Atrium verlängert war, ist es bei ö und ü im allgemeinen durch Heranziehen der Lippen an die Zähne verkürzt, was man am besten sieht, wenn man möglichst ungezwungen von der a-Stellung ausgehend ein ö und ü macht.

Dabei sind aber die Mundwinkel infolge der Wirkung des Orbicularis einander genähert, so dass für ö und ü eine höchst eigenthümliche Form des Atrium resultirt. Dass das ganze Ansatzrohr wirklich naturgemäss verkürzt wird, ersieht man am besten daraus, wenn man ä, ö, ü, nacheinander flüsternd spricht. Man hört dann, dass der Resonanzton der Mundhöhle succesive höher wird.

Die Doppelvocale au, ei, eu.

Die Doppelvocale sind äusserlich keine Stellungen, sondern Bewegungen; diese Bewegungen gehen natürlich von bestimmten festen Stellungen aus und endigen wieder in bestimmten Stellungen.

Beim au ist die Anfangsstellung, wie es schon durch die Schrift ausgedrückt ist, das a, welches ja bereits beschrieben wurde; die Endstellung ist das u.

Wir sehen also bei der Betrachtung von vorne, das Atrium aus seiner Indifferenzlage in den u-Rüssel sich umformen; die Mundwinkel nähern sich einander, aus der weiten quer-ovalen Mundstellung wird die fast runde des u. In der Seitenansicht sehen wir dementsprechend eine Bewegung der Wangenhaut nach unten und darauf nach vorn gleichzeitig mit einem Heben und Vorwärtsgleiten der Mandibula.

Bei dem Diphthongen ai (ei) ist a Ausgangsstellung und i Endstellung. Wir erkennen also bei der Betrachtung von der Seite die bei a und dann jene bei i geschilderte Bewegung des Unterkiefers und des Atriums sowie der Backenhaut genau wieder; von vorn sehen wir die quer-ovale Mundspalte des a zu einem nach oben konkaven Schlitze werden dadurch, dass die Mundwinkel von einander entfernt und durch Mitwirkung der Mm. zygomatici in die Höhe gezogen werden; die Zahnreihen nähern sich einander u. s. w. Es würde nur Wiederholung schon geschilderter Fakta sein, wollte ich diese Bewegungen genauer beschreiben.

Beim eu ist sowohl die Ausgangs- wie die Endstellung sehr verschieden je nach dem Dialekt. Wir können im Allgemeinen drei verschiedene eu unterscheiden, welche ihre Merkmale durch folgende Bezeichnung tragen: 1. aü (fälschlich äu geschrieben); 2. o^aü; 3. oi.

Bei dem aü ist also a die Anfangs-, ü die Schlussstellung, bei o^aü sind diese Stellungen durch o^a und ü, bei oi durch o und i ausgedrückt.

Wenn au, ei und eu auch die hauptsächlichsten Doppelvocale sind, so giebt es doch immerhin noch einige andere. Brücke unter-

scheidet folgende, deren Ausgangs- und Endstellungen durch die Schreibweise hinreichend charakterisirt sind: ai, $a^{e}i$, $e^{a}i$, au^{i}, $a^{e}u^{i}$, oi, ui. Das eu, welches ich mit $o^{a}ü$ resp. $a^{o}ü$ bezeichnen möchte, kennt Brücke nicht, obwohl es in Norddeutschland vielfach gesprochen wird.

Mit obigem ist nun die Beschreibung der einzelnen äusseren Merkmale bei den Vocalen erschöpft.*) Wenigstens glaube ich, nichts übersehen zu haben, was für die äussere Charakteristik derselben wesentlich ist. Vielleicht wird man mir sogar den Vorwurf zu grosser Kleinlichkeit machen: man könnte behaupten, dass die beschriebenen Bewegungen zum Theil zu klein seien, um bemerkt zu werden.

Dass dem nicht so ist, beweist der Erfolg eines zweistündigen Unterrichtes, in dem man das Vocalabsehen — mit Hilfe jener kleinen Merkmale — so vorzüglich einüben kann, dass sämmtliche Vocale und Doppelvocale auch bei verdecktem Munde sicher und prompt abgelesen werden. — Bezüglich eventueller Nachprüfungen verweise ich auf den Schluss dieser Vorlesung; diese Merkmale bleiben auch beim fliessenden Sprechen vollkommen deutlich nachweisbar, und das ist natürlich für die späteren Uebungen sehr wichtig.

Sollte man vielleicht noch einwerfen, dass man aus einer einzigen Mundstellung sämmtliche Vocale sprechen kann, ohne die Mundstellung im geringsten zu verändern, so gebe ich das natürlich zu (s. Thausing's Vikariat der Vocale), muss aber darauf hinweisen, dass diese Art der verschiedenen Vocalbildung unnatürlich ist. Man kann zwar so sprechen, man thut es aber in der gewöhnlichen Sprache nicht.

Uebrigens giebt es noch einige andere Bewegungen, welche die einzelnen Vocale ausserordentlich charakterisiren, so z. B. die Formveränderung der Schläfegegend. Diese Bewegungen sind jedoch nur bei expressiver Lautbildung in die Augen fallend, beim gewöhnlichen Sprechen — und darauf kommt es hier an — sind sie zu wenig ausgiebig, um mit Sicherheit benutzt werden zu können. Ausserdem kann bei fliessender Unterhaltung eine genaue Beobachtung nur auf einen geringen Theil der Gesichtsfläche gerichtet werden; dass man

*) Man vergleiche hier die sehr interessante Zusammenstellung in Merkel's Sprachphysiologie, pag. 103 ff.

dabei denjenigen Theil bevorzugt, an dem am meisten und am leichtesten abzulesen ist, erscheint mir selbstverständlich.

Anknüpfend an die oben abgeschlossene Beschreibung der einzelnen äusseren Charakteristiken der Vocale möchte ich diejenigen Punkte noch einmal kurz zusammenfassen, die besonderer Aufmerksamkeit werth sind.

Bei der Betrachtung der äusseren Merkmale der Vocale hatten wir hauptsächlich drei Punkte im Auge: 1. die Formveränderung des Atriums, 2. die Stellung des Unterkiefers und 3. die Bewegung, der Zug auf der Wangenhaut.

Während beim i die Lippen so fest an die obere Zahnreihe angepresst sind, dass man von einem Atrium füglich kaum sprechen kann, liegen sie zwar beim e auch noch ziemlich fest an den Zahnreihen, aber doch nicht mehr so angepresst. Beim a dagegen haben wir bereits infolge der eigenthümlichen Form der Weichtheile, die sie in der Ruhe einnehmen, ein wirkliches Atrium. Man kann es am besten mit einem Hohlkegel vergleichen, dem die Spitze ziemlich weit weggeschnitten ist. Die Basis würde dann durch die untere Zahnreihe gebildet werden. Beim o wird dieser Kegel schlanker, die Höhe des Atriums vergrössert sich um ein bedeutendes Stück; beim u endlich erreicht der Kegel seine grösste Höhe, ja bei expressiver Bildung wird durch die umgestülpten Lippen bereits die Bildung eines neuen Kegels in umgekehrter Richtung angefangen.

Der Unterkiefer, welcher beim i derart aus seiner Indifferenzlage heraus getreten ist, dass er nach oben und hinten verschoben steht, und so die untere Zahnreihe weiter hinter der oberen steht, als dies sonst der Fall ist, geht beim e etwas mehr nach vorn und besonders nach unten. Letztere Richtung behält er beim a bei, beim o jedoch geht er wieder nach oben und vorn; beim u endlich geht er soweit nach vorn, dass man bei einer geringen weiteren Bewegung nach oben fühlt, dass die Schneiden beider Zahnreihen fest auf einander passen. Da bei der Indifferenzlage die untere Zahnreihe um 2—3 mm hinter der oberen steht, so hat er also von der Indifferenzlage im ganzen einen Weg von 2—3 mm gemacht. Der Kehlkopf, der beim i am höchsten steht, sinkt allmälig in der Reihenfolge e, a, o, u, steht also bei u am tiefsten. Dementsprechend ist die Entfernung zwischen Schildknorpel und Unterkieferwinkel bei i am kleinsten und wächst wieder in obiger Reihenfolge bis zum u an, wo sie am grössten ist.

Die Bewegungen der Wangenhaut schliessen sich eng an die

des Unterkiefers an. Beim i zeigt sich ein Zug schräg nach hinten oben, bei e nach hinten, bei a nach unten, bei o nach vorn, beim u endlich stark nach vorn. Auch hier sehen wir die Veränderungen succesive wieder in der Reihe i, e, a, o, u vor sich gehen.

Wenn ich nun auf die Beschreibung der äusserlichen Charakteristika der Consonanten und zwar zunächst zu denen der Verschlusslaute übergehe, so muss ich noch einmal auf die schon in einer früheren Vorlesung hingewiesenen Unterschiede zwischen Media und Tenuis zurückkommen. Für uns ist 1. der Unterschied in der Consistenz der Theile, welche die Verschlussstelle bilden und der damit zusammenhängenden Form und Berührungsart der Mundorgane (Thausing) und 2. die Art der Lösung des Verschlusses von Wichtigkeit, weil diese beiden Unterschiede sich auch in sichtbaren Stellungen und Bewegungen der betreffenden Theile deutlich kennzeichnen.

Was den ersten Unterschied betrifft, so lässt sich im allgemeinen der Satz aufstellen, den ich bereits a. a. O. niedergeschrieben habe: bei den Mediae lösen sich grössere Flächen von einander ab, als bei den Tenues. Dass diese verschiedenartige Berührung nun auch ihrerseits wieder durch äussere Merkmale kenntlich ist, ergiebt sich daraus, dass der Unterkiefer, um die Bildung grösserer Berührungsflächen der betreffenden Theile zu erleichtern, bei den Mediae höher stehen muss, als bei den Tenues.

Dass die verschiedene Art der Lösung des Verschlusses wirklich auch sichtbar ist, bedarf wohl keines Beweises.

b und p.

Da die Lippen bei b eine weiche Consistenz haben, so dürfen natürlich die Muskeln derselben nicht besonders contrahirt erscheinen. In der That sehen wir die Lippen bei dem b-Verschluss fast vollkommen in der Indifferenzlage, welche sie ungefähr beim a einnehmen. Der Saum der Lippen liegt also nicht den Zähnen an, und wir sehen von vorn das breite Lippenroth, von der Seite die kegelförmige Gestalt des Atriums. Beim p dagegen werden die Lippen etwas gegen einander gepresst und deren Ränder auch in der Regel einwärts gerollt, so dass sie an die Zähne angezogen werden und durch diesen Stützpunkt das Gegenpressen befördert wird (Merkel). Durch diese Muskelcontractionen wird dem p seine harte Consistenz gegeben. Wir sehen also im Gegensatz zu b von vorn beim p das Lippenroth verschmälert, von der Seite: die Lippen an die Zähne

angezogen, so dass die Kegelform des Atrium vollständig verschwindet. Wenn schon hiermit die Berührungsfläche beim b von der beim p sehr unterschieden ist, so wird dies noch unterstützt dadurch, dass beim p der Unterkiefer ungefähr in seiner Indifferenzlage steht, während er beim b in die Höhe gehoben ist, um die Vergrösserung der Berührungsfläche zu erleichtern. Wir sehen also im Gegensatz zu p beim b von vorn: das Kinn gehoben, von der Seite: den Unterkiefer höher stehend. Endlich noch das dritte Merkmal: die Art der Explosion. Während wir beim b von vorn ein Vorwälzen*) und dann ein Voneinanderheben der Lippen erkennen, bemerken wir beim p, dass der Verschluss gesprengt wird. Gemäss dieser verschiedenen Explosion sieht man auch, dass der Unterkiefer beim b eine viel geringere Bewegung nach unten macht, als beim p. Von der Seite erkennen wir diese Bewegung noch viel deutlicher; unterstützt wird aber die Unterscheidung des b vom p noch dadurch, dass beim letzteren vor der Sprengung des Verschlusses ein ganz geringes Aufblähen der Wangen hervorgeht. Ich bin der Ansicht, dass dies in Gemeinschaft der schon beschriebenen seitlichen Merkmale vollkommen ausreicht, um selbst bei verdecktem Mund das b vom p unterscheiden zu können. Den Beweis für diese anscheinend etwas kühne Behauptung erbringt der praktische Versuch.

d und t.

Während beim Verschluss des ersten Articulationsgebietes die Media von der Tenuis sehr genau zu unterscheiden war, ändert sich dies, je weiter nach hinten der Verschluss liegt. Die Uebung wird hier zur Erlernung das meiste beitragen müssen. Doch giebt es immerhin noch nach jenem obengenannten Gesichtspunkt Kriteria genug für das Auge, um die Uebung auf eine physiologische Basis bringen zu können und nicht die Absehfertigkeit dem blinden Zufall überlassen zu müssen. Bemerken will ich noch, dass sich meine Beschreibung auf das von Brücke sogenannte palatale oder alveolare d und t bezieht, da dies hier in Norddeutschland fast ausschliesslich gesprochen wird, während die Mitteldeutschen das sogenannte dorsale bilden (Merkel). Jedoch lassen sich die Erscheinungen sehr leicht von dem einen auf das andere übertragen.

Der Unterschied in der Consistenz zeigt sich nun dadurch, dass

*) Beim b ist die Hauptrichtung der Bewegung nach vorn, beim p nach unten.

beim d die Zunge zwischen den beiden Zahnreihen — von vorn betrachtet — weniger sichtbar wird, als beim t. Bei letzterem muss die Zunge eine härtere Consistenz annehmen und infolgedessen zeigt sich die untere Zungenfläche mehr als bei der entsprechenden Media. Von der Seite ist dies natürlich nicht sichtbar, dafür ist aber der Effekt der grösseren Berührungsfläche beim d von der Seite recht deutlich durch die höhere Lage des Unterkiefers dem Auge kenntlich gemacht. Während beim t, wo die Zunge wie ein Brett von hinten-unten nach vorn-oben gerichtet liegt und die Articulationsstellung nur mit ihrem Rande berührt, der Unterkiefer in seiner gewöhnlichen Indifferenzlage liegt, ja sogar bei recht scharfer Bildung des t nach unten bewegt wird, muss er sich beim d heben. Denn hier wird die Articulationsstelle durch eine Fläche der Zungenspitze berührt und zur Erleichterung dieser Berührung ist es nothwendig, dass der Unterkiefer aus seiner Indifferenzlage in die Höhe gehe. Natürlich sehen wir diese veränderte Unterkieferlage auch von vorn, aber immerhin nicht so deutlich, wie von der Seite.

Auch der Unterschied in der Explosion macht sich hauptsächlich durch die Bewegung des Unterkiefers geltend, welche bei d kaum bemerkbar, bei t dagegen ziemlich excessiv ist. Während bei der Ansicht von der Seite dies nur durch den Unterkiefer sichtbar ist, sehen wir es von vorn besonders an der Entfernung der beiden Zahnreihen von einander. Ausserdem aber bemerken wir recht deutlich, dass die Zunge bei der Explosion von t direkt nach unten geschleudert wird, während sie bei d, sich mehr nach rückwärts bewegt. Daher sehen wir auch von der Seite, dass sich infolge von Muskelbewegung der Winkel zwischen Unterkiefer und vorderer Halsfläche mehr ausrundet und stumpfer wird, während bei t der Winkel derselbe bleibt und wir nur eine kleine Fluktuation kurz vor der Explosion in der Haut der seitlichen Halsgegend bemerken, genau wie beim p in der Wangenhaut.

Es handelt sich noch darum, ob auch bei verdecktem Munde d und t erkannt werden können. Auch hier muss ich nach meiner genauen und vielfachen Beobachtung behaupten, dass es möglich ist. Ich brauche wohl nur auf die verschiedenen Stellungen und Bewegungen des Unterkiefers sowie auf den Unterkiefer-Hals-Winkel hinzuweisen, um die Möglichkeit darzulegen. Immerhin ist es beim „t-Genus“ — wie ich schon hervorhob — schwieriger, eine vollkommene Absehfertigkeit zu erlangen. Die Uebung muss hier die geringere Sichtbarkeit der äusserlichen Merkmale ersetzen.

g und k.

Während beim t-Genus die Spitze der Zunge hinter der oberen Zahnreihe liegt, befindet sie sich beim k-Genus hinter der unteren. Dies vorausgeschickt, unterscheidet sich nun g von k zuerst durch die Consistenz der Articulationstheile, d. i. hier der Zunge. Während dieselbe beim k infolge ihrer Starrheit von vorn den ganzen Rücken sehen lässt, sieht man bei g nur einen geringen Theil desselben. Auch die Berührungsfläche ist natürlich infolgedessen bei g eine weit grössere als bei k, wo wir eigentlich nur eine Berührungslinie zu konstatiren haben. Aeusserlich wird dieser Unterschied von vorn in der eben in Bezug auf die Consistenz der Theile beschriebenen Art und Weise sichtbar. Ausserdem sehen wir aber beim g den Unterkiefer höher stehen als beim k. Bei ersterem unterstützt er die Bildung einer grösseren Berührungsfläche, bei letzterem dagegen wird er durch die Starre der Zunge eher noch nach abwärts gedrängt. Wir sehen also von vorn die Zahnreihen im allgemeinen bei k weiter auseinander stehen als bei g, von der Seite den Unterkiefer bei g höher als bei k, wo er eher etwas nach abwärts gedrückt ist. Der Unterkiefer-Halswinkel ist bei beiden Lauten nach oben gezogen, bei g mehr als bei k.

Endlich macht sich auch noch die verschiedenartige Lösung des Verschlusses bei der äusseren Unterscheidung geltend. Bei g sieht man dabei von vorn ein Sinken des Zungenrückens, bei k ein Herab- und Vorwärtsstossen desselben. Daher ist auch die Bewegung des Unterkiefers bei k stets eine excessivere, was man von vorn an der Bewegung der Zahnreihen und des Kinnes, von der Seite an dem unteren Rande des Unterkiefers oder besonders am Unterkieferhalswinkel deutlich zu beobachten vermag. Bei k zeigt sich in der seitlichen Halsgegend eine deutliche Fluktuation der Haut (Merkel) vor und nach der Explosion, während davon bei g nichts wahrzunehmen ist. Die Bewegung des Unterkiefer-Halswinkels ist bei k grösser als bei g.

Reib- oder Blaselaute.

Wie wir bei den Verschlusslauten harte und weiche Consonanten unterscheiden, so können wir auch bei den Reibelauten denselben Unterschied machen, denn für uns, d. h. für das Absehen, ist die gewöhnlichere Unterscheidung in tonlose und tönende Reibelaute nebensächlich. Die Härte dagegen der betreffenden Reibeenge ist ebenso sichtbar, wie diejenige des Verschlusses. Man kann sich z. B. leicht

überzeugen und zwar auch durch das Auge, „wie bei f und p die Lippen eine weit festere Struktur haben, als bei w und b, bei denen dieselben mehr oder weniger weich und elastisch sind.“ (Thausing.) Ausser der Consistenz ist auch in Bezug auf die äusseren Erscheinungen die Grösse der den Spalt begrenzenden Flächen zu berücksichtigen, bei w z. B. ist dieselbe beträchtlicher als bei f. Endlich ist der Uebergang z. B. von f nach a ein ganz anders aussehender, als derjenige von w nach a; ersterer macht einen mehr passiven durch den stärkeren Luftstrom erzeugten Eindruck, letzterer dagegen zeigt aktive Muskelbewegungen. Alles zusammengefasst, haben wir also auch bei den Reibelauten dieselben Gesichtspunkte, von denen aus wir die tonlosen von den tönenden auch durch das Auge unterscheiden, gerade wie wir die Tenues von den Mediae unterschieden.

f und w.

Bei f sehen wir die Oberlippe so weit gehoben und angezogen, dass ihr unterer Rand in der gleichen Höhe mit der Schneide der oberen Zahnreihe steht. Die Zahnreihen gehen etwas auseinander durch eine Bewegung des Unterkiefers nach hinten und unten. Dies geschieht, damit die Unterlippe nach innen über die untere Zahnreihe umgestülpt werden kann. Die Unterlippe kommt auf diese Weise ganz locker an die obere Zahnreihe zu liegen. Beim w stehen dagegen die beiden Zahnreihen nur soweit ungefähr von einander ab, wie beim e; es steht also der Unterkiefer höher als beim f und befördert auf diese Weise die Bildung einer grösseren Fläche für die Wände der Enge. Die Lippen sind nicht so sehr angezogen, sondern stehen ziemlich in der Lage wie beim a, nur die Unterlippe ist etwas der unteren Zahnreihe genähert, jedoch nicht so nach innen gezogen, wie beim f. Hierdurch „verliert die Mundspalte an Länge, die Mundwinkel werden einander genähert.“ (Merkel.) Bei f dagegen hat die Mundspalte ihre gewöhnliche Länge.

Wir sehen also von vorn bei f das Roth der Lippen verschmälert, das Kinn tiefer, die Mundwinkel in der gewöhnlichen Entfernung, bei w das Roth der Unterlippe eher breiter, das Kinn höher, die Mundwinkel einander genähert. Bei der Betrachtung von der Seite ergiebt sich, dass bei f das Atrium so ziemlich verschwindet, während es bei w noch vorhanden ist, und die Lippen in ihrer gewöhnlichen Schaufelform verharren. Während beim f hauptsächlich die Bewegung des Unterkiefers nach unten-hinten auffällt, hebt er sich beim w ausser dass er nach hinten rückt noch etwas nach

oben, aus Gründen, die ich bereits auseinandergesetzt habe. Beim Uebergange in den Vokal sehen wir bei w einen Zug nach vorn, der beim f aber noch ganz deutlich verstärkt ist. Natürlich sind die Rückwärts-Bewegungen des Unterkiefers sowohl von der Seite als auch bei verdecktem Munde zu bemerken, wenn auch die Erkenntnis dessen, dass es sich überhaupt um das Lippengeräusch und nicht vielleicht um einen Vocal handelt, anfangs etwas schwierig ist.

ss und s.

Merkel sagt: „Die gewöhnlichste und bequemste Art, das s zu bilden, ist folgende: die beiden Kiefer werden bis zur fast vollständigen Berührung der beiden Zahnreihen, oder wenn sie vorher von einander abgezogen waren, so weit einander entgegengebracht, dass die beiderseitigen freien Zahnränder oder deren Kanten in einer und derselben Horizontalebene liegen, so dass also die Kanten der unteren Schneidezähne hinter die der oberen zu stehen kommen, doch können auch, namentlich wenn das s-Geräusch weniger hervortreten soll, die Kanten der Oberzähne etwas von denen der Unterzähne abstehen."

Wir sehen beim ss von vorn die Zahnreihen ganz eng aneinander, beim s dagegen stehen sie gewöhnlich etwas auseinander und zwar so, dass die Unterzähne hinter den Oberzähnen stehen. Wir sehen auch stets, wenn der Unterkiefer aus der Indifferenzlage in die s-Stellung hineingeht, das Kinn vorrücken. Meistens zeigt sich ausserdem beim s eine Verbreiterung der Mundspalte. Natürlich ist gerade dies letztere von der Seite sehr gut zu sehen, wir bemerken eine Bewegung der Mundwinkel nach hinten zugleich mit einer Bewegung des Unterkiefers nach vorn, eine Bewegung, welche beim tönenden s noch mit einer etwas stärkeren Bewegung des Unterkiefers nach oben verbunden ist, als beim tonlosen ss.

Auch bei verdecktem Munde zeigen sich diese einzelnen Charakteristika noch deutlich genug. Ueberhaupt ist das s an sich sehr leicht abzulesen; der Unterschied allerdings zwischen dem tonlosen und dem tönenden s ist lange nicht so gross, wie der zwischen f und w. Allein es kommt, wie ich wohl durch Wortbeispiele nicht erst nachzuweisen brauche, für das Verständnis durch Absehen nicht darauf an, ob man das tonlose vom tönenden s zu unterscheiden vermag oder nicht.

ch und j.

Diese beiden Laute sind sehr schwierig von einander und auch von anderen Lauten zu unterscheiden. Die Articulationsstelle ist fast

dort, wo das Ansatzrohr bei der Bildung des Vocales i verengt ist. Allerdings ist beim ch die Zunge noch auf- und rückwärts gegen den weichen Gaumen gezogen (Merkel). Dadurch ist auch der Unterkiefer, der ja beim i nach hinten und oben geht (s. o.) gezwungen, noch etwas höher zu steigen; beim j geht er ebenfalls wieder etwas höher. Aus dieser Lage des Unterkiefers muss man suchen, die beiden Consonanten absehen zu lernen. Man wird natürlich diese Unterkieferstellung resp. Bewegung am besten von der Seite erkennen. Man sieht auch, dass das Atrium so sehr verkürzt ist, dass es fast vollkommen verschwunden ist, also auch eine grosse Aehnlichkeit mit i, dies wird veranlasst durch die rückgängige Unterkieferbewegung; immerhin sind die Mundwinkel nicht so hoch gezogen wie bei i. Von vorn erblickt man beim i die beiden Zahnreihen weiter von einander als beim ch oder gar j. Spricht man daher das Wörtchen „ich", so sieht man, wie die Zahnreihen weiter von einander beim i als beim ch. Auch ist die Mundspalte beim ch nicht so breit wie beim i, allerdings merkt man diesen Unterschied nur bei ganz besonders ausgeprägter Aussprache.

Das ch von j zu unterscheiden, wird, glaube ich, für die Verständigung durch Absehen nicht von besonderer Wichtigkeit sein.

sch.

Dieser Consonant ist wieder sehr leicht abzusehen, sowohl en face wie en profil und auch bei verdecktem Munde. Denn seine lautlichen Charakteristika sind sehr sichtbar. Es handelt sich für uns darum, ob die Stelle, wo das Zungenbein sitzt — (i. e. der Winkel zwischen Unterkiefer und Hals) — durch Hebung und Vorwärtsschieben (Merkel) des Unterkiefers verändert wird. Das sind Veränderungen, die ja an sich nicht zu unterschätzende Merkmale bilden, insbesondere, wenn man seitwärts bei verdecktem Munde die Bewegungsunterschiede zwischen sch und u vergleicht. Allein diese Bewegungen gehören kaum entfernt so zur lautlichen Charakteristik des sch, als die eigenthümliche Veränderung des Atriums. Jene Bewegungen oder besser Stellungen, weichen nämlich sehr wenig von der Indifferenzlage ab; die Lippen dagegen werden geöffnet und nach aussen umgestülpt, dadurch also „von den beiderseitigen Schneidezähnen und deren Alveolen (oder äusserem Zahnfleisch) abgezogen. Dabei werden auch beide Mundwinkel etwas gehoben und überhaupt die ganze Mundspalte etwas höher gestellt, als sie im Indifferenzzustande steht." Ausserdem rücken aber durch jenes Abheben und Umstülpen

der Lippen die Mundwinkel mehr aneinander. Auf diese Weise bildet der äussere Rand des Lippenrothes ungefähr ein Viereck oder Rechteck mit abgestumpften Ecken, der innere jedoch eine dreieckige Oeffnung, deren Spitze in der Mitte des unteren Lippenrothes liegt.

Während wir dies alles mit ausserordentlicher Leichtigkeit von vorn wahrnehmen, zeigen sich auch von der Seite durch die Formveränderung des Atriums Merkmale genug, um das sch auf den ersten Blick zu erkennen. Wenn wir auch mehrere Vocale kennen gelernt haben, bei denen das Atrium ebenfalls verschoben wurde, so nähert sich doch die Form des Atriums bei allen diesen Vocalen der Gestalt eines Kegelabschnittes, während beim sch die Gestalt einer Hohlsäule, eines Cylinders näher liegt. Auch erkennen wir noch bei genauer Beobachtung, dass der Unterkiefer, wie schon oben einmal gesagt, nach vorn geht und der Winkel zwischen Unterkiefer und Vorderhalsseite stumpfer wird. Dies in Verbindung mit dem für sch eigenthümlichen Zuge der Wangenhaut nach vorn, der schwierig zu beschreiben und doch leicht zu erkennen ist, sind hinreichend Merkmale, um das sch auch bei verdecktem Munde von den oben angedeuteten Vocalen unterscheiden zu können.

Der Laut l.

Vollkommen isolirt von den übrigen Lauten der Sprache steht der Laut l da. Er passt weder unter die Verschluss- noch so recht unter die Reibelaute, noch auch unter sonst eine Classe der Sprachlaute. Wollte man nun daraus schliessen, dass seine äusseren Merkmale um so auffallender seien, so würde ein Blick in die Sprachphysiologien genügen, um scheinbar zu zeigen, dass diese Anschauung irrig sei. Das ist sie aber in der That nur scheinbar. Bei keinem Laut sind die äusseren Merkmale so auffallend von den Sprachphysiologen vernachlässigt worden, als gerade beim l. Und doch vermag man ihn nicht allein nur von vorn, nein auch von der Seite und sogar bei verdecktem Munde mit grösster Sicherheit abzusehen.

Von vorn bemerken wir, dass die Zähne etwas weiter auseinander stehen, als es die Indifferenzlage des Unterkiefers erfordert. Wir sehen ferner, da diese Abweichung von der Indifferenzlage immerhin eine beträchtliche ist, die Zunge, wie sie sich als Kegel ungefähr von der Form der Papageizunge hinter die obere Zahnreihe anstemmt. Dadurch drückt sie, weil sie zugleich beim l eine sehr harte Consistenz hat, mit ihrer Wurzel den Mundboden nach unten,

und wir sehen daher denjenigen Theil des Kinnes, welcher von den Weichtheilen zwischen den beiden Unterkieferschenkeln gebildet wird, sich vorwölben.

Gleichzeitig bemerken wir, dass die Wangen sowohl infolge des nach unten gedrehten Unterkiefers als infolge der Vorwölbung des Mundbodens flacher erscheinen.

Von der Seite erkennen wir das l einmal besonders deutlich am vorgewölbten Mundboden und dem gleichzeitig nach unten gerückten Unterkiefer, andererseits aber auch an dem Stumpferwerden des schon näher bezeichneten Winkels. Alle diese Erscheinungen sind auch bei verdecktem Munde sichtbar.

Die Nasenlaute.

Die Nasenlaute unterscheiden sich von allen übrigen dadurch, dass ihr charakteristischer Ton durch die Nase exmittirt wird, nicht durch den Mund. Sie haben im allgemeinen die Articulationsstelle mit den Verschlusslauten gemeinsam, doch sind immerhin noch einige besondere Charakteristika zu bemerken.

Das m hat dieselbe Articulationsstelle wie das p-Genus, es unterscheidet sich aber dadurch von letzterem, dass die Lippen, oder besser das Lippenroth, einwärts gerollt sind. Somit erscheint das m von vorn dadurch vom p unterschieden, dass es einen schmäleren Lippensaum zeigt, von der Seite dadurch, dass man die Verengerung des Raumes zwischen Lippen und Zähnen ganz besonders am Lippensaume wahrnimmt.

Das n steht in seiner äusseren Erscheinung zwischen dem l und t, wenn man den Laut von vorn betrachtet. Die Zahnreihen nehmen ungefähr jene mittlere Entfernung von einander an, und demgemäss steht auch der Unterkiefer von der Seite betrachtet in jener Mittelstellung. Die Stellung nähert sich im allgemeinen mehr dem t, nur dass, von vorn gesehen, die Zahnreihen weiter auseinander stehen, von der Seite, der Unterkiefer tiefer liegt, bei dem Uebergange in den Vocal ausserdem eine ganz andere Art der Bewegung zu konstatiren ist.

Das ng endlich ist in seiner Stellung äusserlich überhaupt kaum zu erkennen, höchstens an dem Mangel aller äusserlichen Merkmale trotz einer Mundöffnung, welche ungefähr dem a, d. h. der Indifferenzlage entspricht. Die Bildung dieses Lautes erklärt das ganz von selbst, da derselbe nur durch das Erschlaffen des weichen Gaumens gebildet wird.

Einige wichtige Laut-Reihen.

Wenn wir noch einmal die Reihe der bisher vorgeführten Laute durchgehen, so haben wir stets drei Hauptarticulationsstellen zu konstatiren. Die erste liegt an den Lippen, die zweite an den Zähnen, die dritte am Gaumen.

Die Reihe f, m, p, b.

Während — von vorn betrachtet — das Atrium besonders in seinem unteren Theile bei f stark verkürzt ist, zeigt m eine gleichmässige Aneinanderlagerung des Lippensaumes. Die Breite des Lippenrothes ist an den Mundwinkeln nicht viel schmäler, als an den Mitten der Lippen. Im Allgemeinen erscheint überhaupt das Lippenroth stark verschmälert. Bei p ist es zwar auch noch verschmälert, indessen ist seine Breite in der Lippenmitte weit bedeutender als an den Mundwinkeln; und doch liegt der eigentliche Druckpunkt ganz sicherlich mehr in der Mitte der Lippen. Bei b endlich erscheint das Lippenroth in seiner vollen Breite.

Von der Seite betrachtet sehen wir bei f ein ziemliches Zurückgehen des Unterkiefers, welcher bei m schon bedeutend vorrückt. Aber hier sind noch die Lippen sogar an ihrem Saum nach innen eingestützt. Dies verschwindet beim p, indessen sind die Lippen immer noch stark an die Zähne gepresst. Bei b endlich rücken die Lippen soweit vor, dass uns die Indifferenzlage erscheint.

Die Reihe l, n, t, d, s.

Diese Reihe zeichnet sich in der Ansicht von vorn dadurch aus, dass die Zunge immer mehr sinkt, und die Zahnreihen sich gradatim einander nähern, und zwar ist bei l die Oeffnung zwischen den Zähnen am grössten, bei s die Oeffnung am kleinsten, und die Zunge am tiefsten.

Von der Seite sieht man diese Veränderung am einfachsten durch die veränderte Lage des Unterkiefers. Während er bei l nach unten gedrückt war, geht er allmälig auf- und vorwärts, bis beim s die Zahnschärfen einander direkt gegenüberstehen.

Die Reihe ch, i, g, k.

Die Reihe zeigt nicht eine so gradirte Reihenfolge der äusseren Erscheinungen, wenigstens gilt obige Reihe nur bei der Anschauung von der Seite, wenn man auf die Lage des Unterkiefers achtet. Beim ch steht er am höchsten, beim k am tiefsten. Sieht man sich jedoch

die Reihe von vorn an, so findet man bald, dass sie i, ch, g, k lauten muss, da bei i die Mundwinkel am weitesten auseinander sind, bei k dagegen die Oeffnung am weitesten und die Mundwinkel am nächsten aneinander.

Das r.

Dieser Laut kann nur sehr schwer abgesehen werden. Am leichtesten ist er noch zu erkennen, wenn er am Ende einer Silbe steht. In diesem Falle wird er meistens so ausgesprochen wie der Vocal a. Es klingt die Silbe er = ea, die Silbe der = dea, mir = mia u. s. w. Steht das r am Anfang eines Wortes, so kann man bestimmte äusserliche Kennzeichen nicht feststellen. Es ist im Wesentlichen nur Folgendes zu merken und besonders einzuüben. Wird das r als Zungen-r gesprochen, so kann es verwechselt werden mit d, t, n, und besonders mit l. Wird das r dagegen als Gaumen-r gesprochen, so wird es naturgemäss sehr leicht mit den Lauten des dritten Articulationssystems verwechselt werden können; besonders mit g und j. Diese Andeutungen müssen genügen, um darzuthun, dass das r besonders im Gegensatz zu den genannten Consonanten eingeübt werden muss.

Hiermit ist die Beschreibung der äusseren Merkmale der einzelnen Sprachlaute beendet; es erübrigt noch, bezüglich eventueller Nachprüfungen einiges zu bemerken. Will man derartige Prüfungen vornehmen, so würde es sicherlich verkehrt sein, bei sich selbst damit anfangen zu wollen. Die Objektivität der Beurtheilung der äusseren Merkmale bleibt bei der Beobachtung der Sprachlaute fast niemals gewahrt; davon habe ich mich unzählige Male überzeugt. Will man die äusseren Merkmale der Sprachlaute studiren und bis ins einzelste verfolgen, so giebt es meiner Meinung nach nur einen Weg, und der besteht darin, dass man Personen, welche völlig unbeeinflusst sind und vor Allem von unserem Vorhaben nichts wissen, im Gespräche belauscht. Man darf niemals mehr als einen Laut ins Auge fassen, auf dessen äussere Erscheinungen man „lauert." Als Hörender wird man sehr oft schon kurze Zeit vorher wissen, wann dieser betreffende Laut ausgesprochen wird, und kann infolge dessen seine Aufmerksamkeit im geeigneten Momente schnell concentriren. Es ist wohl selbstverständlich, dass eine einmalige Beobachtung, oder auch nur die Beobachtung einer einzigen Person zur Feststellung der äusseren Charakteristika des einzelnen Lautes nicht genügt. Man muss den Laut bei ein und derselben Person recht oft durch das Auge aufzufassen suchen und seine Beobachtungen an anderen Personen controlliren und vervollständigen. Die genaue Kenntnis der

Sprachphysiologie ist dabei Vorbedingung. Auf diese Weise sind die obigen Angaben entstanden, welche ich vor nunmehr drei Jahren niedergeschrieben habe, und deren Richtigkeit ich seither nur bestätigen konnte. Der manchmal geradezu frappirende Erfolg, welchen wir, mein Vater und ich, auf diese Weise erzielten, hat mich darin bestärkt, dass die gemachten Beobachtungen richtig waren. Brachte es doch ein seit dem zwölften Jahre allmälig ertaubter Herr soweit, dass er vom Parquet eines Theaters aus das Gespräch zweier Damen in der Loge wörtlich verfolgen konnte. Eine junge Dame, welche fast nur noch Schallgehör besass, eignete sich auf diese Weise die Absehfertigkeit in so hohem Grade an, dass der untersuchende Ohrenarzt (Professor Dr. Trautmann) zuerst nicht glauben wollte, dass die Dame absolut von dem nichts hörte, was er zu ihr sprach. Ich freue mich Gelegenheit gehabt zu haben, auch öffentlich die Möglichkeit zu demonstriren, dass ein Taubstummer Laute und Worte bei verdecktem Munde tadellos an der Gesichtsformation absah (auf der ersten medicinischen Klinik in Berlin im Auditorium des Geheimrath Prof. Dr. Leyden).

Es wird demnach wohl von hervorragendem praktischen Werthe sein, wenn ich im Anschlusse an die beschriebene äussere Physiologie der Sprachlaute jetzt noch auf die Methodik des Absehunterrichtes kurz eingehe.

A. Die einzelnen Laute.

Bei einer Darstellung einer Methodik des Absehunterrichtes werden wir stets von dem auszugehen haben, was ich in dem eben beschlossenen Theile dieser Abhandlung zu Ende geführt hatte: Die Erlernung der äusseren Zeichen der einzelnen Laute. Warum es von der grössten Wichtigkeit ist, zunächst die Vocale einzuüben, hatte ich oben bereits einmal kurz erwähnt, und möchte es hier des genaueren rekapituliren. —

Die Vocale sind zunächst sehr leicht abzulesen; ich glaube, dass dies jedem klar geworden sein wird. Die Vocalbewegungen sind expressive und lange; sie geben einem Worte seinen Charakter für das Auge sowohl, als für das Ohr. Jedes volltönende Wort besitzt grosse Vocalbewegungen. Jeder gut und deutlich sprechende Mensch wird in seiner Sprache das Hauptgewicht auf die Vocalbildung legen, da sie dadurch für die Hörenden wohllautender, für die Absehenden verständlicher wird. Auf verschiedene andere Gründe, warum die Vocale das Wichtigste in jeder Sprache sind, kann ich hier nicht

eingehen und muss deshalb auf Thausing, Techmer, Sievers, Steinthal und andere verweisen. Einzelne Dinge werden wir weiter unten noch kennen lernen, welche zwar nur für unseren Zweck des Absehens hervorgehoben werden sollen, aber doch zur Lösung mancher interessanten phonetischen Fragen einen kleinen Beitrag liefern können.

Es ist ja wohl selbstverständlich, dass man dem zu Unterrichtenden nur die praktischen Merkmale in einfachster Form in die Hand giebt. Allein ich halte es für äusserst erspriesslich, wenn er diese äusseren Merkmale auswendig, nicht allein durchs Auge, sondern auch dem Worte nach lernt. In welcher Weise ich dies verstanden wissen will, möchte ich hier kurz an einigen Uebungen exempli causa darstellen.

Beispiel zur Einübung der einzelnen Laute.

a

vorn und seitwärts:
- Unterkiefer nach unten
- Mund ruhig

u

seitwärts:
- Unterkiefer nach vorn
- Mund nach vorn wie ein Rüssel
- Backenhaut nach vorn verzogen

vorn:
- Mundöffnung ganz klein
- Lippen gewulstet
- Mundwinkel einander sehr genähert

o

seitwärts:
- Unterkiefer nach unten und vorn
- Mund nach vorn (weniger als beim u)
- Backenhaut nach vorn (weniger als beim u)

vorn:
- Mundöffnung oval
- Mundwinkel näher aneinander als beim a

i

seitwärts:
- Unterkiefer schräg nach hinten-oben
- Mund zurück
- Mundwinkel schräg nach hinten-oben
- Haut der Backe schräg nach hinten-oben (Richtungspunkt Jochbein)

vorn:
- Zähne einander genähert
- Mundwinkel weit auseinander (etwas nach oben)
- Mundöffnung nicht mehr oval, sondern schlitzförmig

e

seitwärts:
- Unterkiefer nach oben
- Lippen etwas zurück
- Haut-Zug direkt nach hinten (Richtungspunkt Ohrläppchen)

vorn:
- Zahnreihen näher als beim a, weiter als beim i
- Mundwinkel weiter von einander als beim a
- Mundöffnung spaltförmig

Fragen:

Sagen Sie mir, was Sie beim a sehen!

„ „ „ „ „ „ u „
„ „ „ „ „ „ o „
„ „ „ „ „ „ e „
„ „ „ „ „ „ i „

Hieran schliesst sich die Erklärung des Vocaldreieckes in einfachster Form:

a
ä
o ö e
u ü i

Fragen:

Was liegt zwischen a und e?

„ „ „ o „ e
„ „ „ u „ i

Die Doppelvocale haben immer zwei Stellungen, eine Ausgangs- und eine Endstellung.

Merke infolgedessen und übe:

	Ausgang	Ende
au:	a	u
ei:	a	i
eu:	o[a]	i

Es finden hier also immer zwei Bewegungen statt, und zwar beim

	I	II
au	nach unten	vorn
ai	unten	schräg oben-hinten
eu	vorn	„ „ „

Absehübung.

Einzelne Vocale: a, e, i, u, o, ä, ö, ü, eu, au, ei.
Zwei Vocale hintereinander: a o, i u, ä eu, ai ö, au ü u. s. w.
Drei Vocale hintereinander: a e u, au e ei, o ä eu u. s. w.

Tabelle für den Unterschied von harten und weichen Consonanten:

1. Consistenz:	hart	weich
2. Berührungsfläche:	klein	gross
3. Bewegung:	passiv	aktiv.

Harte Verschlusslaute sind: p, t, k.
Weiche Verschlusslaute sind: b, d, g.

Bei den Verschlusslauten sind stets zwei Bewegungen zu unterscheiden:

1. Die Bildung des Verschlusses
2. Die Sprengung des Verschlusses.

p

Bildung des Verschlusses:

seitwärts: { Lippen an die Zähne zurückgezogen
Unterkiefer ruhig

vorn: { Lippenroth verschmälert
Kinn ganz ruhig

Sprengung des Verschlusses:

seitwärts: { Unterkiefer nach unten
Backen zeigen kleine Aufblähung

vorn: { Lippen direkt nach oben und unten auseinander
Kinn direkt nach unten

b

Bildung:

seitwärts: { Lippen ruhig an einander
Unterkiefer etwas nach oben

vorn: { Lippenroth nicht verschmälert
Kinn etwas gehoben

Sprengung:

seitwärts: { Unterkiefer ruhig
Backen zeigen kleine Bewegung nach vorn

vorn: { Lippen gehen nach vorn, wälzen sich auseinander
Kinn bleibt ruhig

Aufgabe: Vergleiche die einzelnen Punkte zwischen p und b mit einander.

Absehübung.

pa, ba, po, pau, bau, pei, bei, bi, bä, peu u. s. w.
Papa, Puppe, Baubau, Pappe, baba u. s. w.

Möge das vorstehende genügen, um zu zeigen, wie ich die methodische Einübung der äusseren Charakteristika der einzelnen Laute betreibe und betrieben wissen möchte. Alle diese Angaben, Aufgaben, Fragen und Uebungen werden natürlich dem Schüler ins Heft diktirt.

B. Silben-Bilder.

Genau wie soeben die einzelnen Lautbilder, so möchte ich auch die Bilder von gewissen Silben einüben, welche besonders häufig und regelmässig in der Sprache wiederkehren.

Ich meine hier diejenigen Silben, welche man in der Grammatik als Vor- und Endsilben zu bezeichnen pflegt. Erstere sind z. B. be, ge, ent, an, um u. s. w., letztere: thum, heit, keit, ung, en, nen, er u. s. w. Alle diese Silben, deren es eine grosse Menge giebt, und die natürlich zum Unterricht alle durchgenommen werden müssen, besitzen bestimmte nur für sie charakteristische Lautbilder. Es ist wohl überflüssig zu betonen, welche Wichtigkeit diese Bilder für den Absehunterricht haben; genug, dass ohne ihre methodische Einübung eine vollkommene Absehfertigkeit nicht erreicht werden kann. Die Mühe ist sowohl für den Lehrer, wie für den Absehschüler, wenn letzterer seine einzelnen Lautbilder ordentlich absehen kann, eine verhältnismässig geringe und lohnt sich ausserordentlich. Sie müssen allerdings so eingeübt sein, wie der Stenograph seine Siegel am Schnürchen hat, zumal gerade diese Silben in der gewöhnlichen Rede sehr flüchtig und undeutlich ausgesprochen werden.

C. Die Sichtbarkeit des Tones.

Wie sich die Betonung eines Wortes für den Hörenden durch stärkere Schallwellen kenntlich macht, so zeigt sie sich für den Absehenden in einer excessiveren Bewegung und deutlicheren Bildung des betreffenden Vocales.

Auch diese Beobachtung muss zur Uebung im Absehen methodisch verwandt werden und zwar so, dass man dem Absehenlernenden verschiedene, meinetwegen sinnlose Wörter vorspricht, aus denen er die betonte Silbe, dem Vocal nach oder ihrer Stelle nach bezeichnen muss. Ist man erst weiter zu Wort- und Satzbildern gekommen, so kann man diese Fähigkeit, die Betonung abzusehen, weiter ausbilden, indem man die in einem vorgesprochenen Satz betonten Wörter nennen lässt.

D. Die Wort-Bilder.

Durch die Vorübung im Ablesen der Silbenbilder und der betonten Silbe hat man nun soviel erreicht, dass der Absehschüler bei wenig neuer Uebung bald zu seiner und anderer Freude auch undeutlich gesprochene Worte ablesen kann. Eine Regel ist hier noch zu merken, die für die schnellere Erlernung des Absehens von grosser Wichtigkeit ist:

„Die Anzahl der Vocale entspricht der Anzahl der Silben."

Freilich wird der Combination besonders bei Leuten, die viele Sprachkenntnis besitzen, immer noch viel freies Feld gelassen, allein sie wird doch wenigstens in eine bestimmte Richtung eingewiesen und wird auf diese Weise weniger oft fehlschlagen.

E. Schluss.

Endlich wird man nun zur Erlernung bestimmter Satzbilder übergehen, und zwar wird man hier natürlich diejenigen wählen, welche für das praktische Leben zunächst am wichtigsten sind.

Es wäre zwar noch manches hinzuzufügen oder wenigstens weiter auszuführen, allein ich habe diesen letzten Theil mit Absicht ganz aphoristisch gehalten. Jeder, der einige praktische Erfahrung besitzt, wird sich seinen Stufengang ganz allein machen und ihn dem jedesmaligen individuellen Falle anpassen; die Methodik jedoch muss meiner Ansicht nach die hier so kurz und nur andeutungsweise dargelegten Grundlagen haben.

Ich will diese Vorlesung nicht schliessen, ohne eine meiner Meinung und praktischen Erfahrung nach unrichtige Ansicht vieler Ohrenärzte zu erwähnen, dass nämlich bei Schwerhörigen durch Erlernen des Absehens vom Munde der Hörrest sich verschlechtere. Man glaubt dies aus dem Grunde schliessen zu können, dass die Schwerhörigen, wenn sie gut absähen, ihren Hörrest weniger üben, und dass infolgedessen eine Inaktivitäts-Atrophie des Hörrestes eintritt. Ich habe trotz umfangreicher praktischer Erfahrung dies nicht konstatiren können, im Gegentheil wurde der Hörrest bei vorhandener Absehfertigkeit weit gründlicher ausgenutzt und erhöhte infolgedessen die Absehfertigkeit ausserordentlich.

IV. Vorlesung.

Die centralen Sprachstörungen ohne Störung der Intelligenz: Dysphasieen. — Centrosensorische Aphasie — Alexie — Apraxie. — Amnestische Aphasie. — Amnestische Agraphie. — Amnestische Amimie. — Ataktische Aphasie, Agraphie und Amimie. — Paraphasie, Paragraphie und Paramimie. — Formen der Akataphasie. — Geschichte der Lokalisation der Sprache im Gehirn. — Funktionelle Aphasieen. — Prognose und Therapie der centralen Sprachstörungen.

Die Sprache ist der Ausdruck unserer Gedanken. Je nachdem wir uns zu diesem Gedankenausdrucke des Lautwortes, der Schrift oder der Gebärde bedienen, reden wir von Laut-, Schrift- und Gebärdensprache. Es ist selbstverständlich, dass für jede Art des Ausdruckes nicht allein ein besonderes Perceptionscentrum, sondern auch ein besonderes motorisches Centrum existirt, sodass also das Centrum *M* in unserer schematischen Figur ebenso getrennt werden müsste, wie wir in Fig. 14 das Perceptionscentrum für die Lautsprache allein in 3 Theile zerlegt haben. Es ist klar, dass eine weitere Schematisirung die Vorstellung uns verwirren würde. Die einzelnen Perceptionscentren stehen sowohl unter sich und mit den verschiedenen motorischen Centren in enger Verbindung und ich hoffe, dass im Anschluss an das Preyer'sche Schema in der einfachen Form der Fig. 13 jeder das Folgende leicht versteht.

Die Störungen der Schriftsprache (Alexie und Agraphie) und der Gebärdensprache (Amimie) finden sich meist in Verbindung mit der

Störung der Lautsprache (Aphasie) und alle drei zusammen fallen unter den Begriff Dysphasie (Kussmaul) oder Lalopathie (Preyer).

Diese Störungen haben einen centralen Sitz im Gehirn, und beruhen auf anatomisch nachweisbaren Veränderungen der Gehirnsubstanz Dabei ist aber wohl zu bemerken, dass bei den Dysphasieen oder Lalopathieen die Intelligenz nicht gestört ist. Störungen der Sprache, welche auf gestörter Intelligenz beruhen, bezeichnen wir als Dysphrasieen, und werden ihnen später noch eine eingehende Betrachtung widmen.

Betrachten wir nun zunächst die Aphasie, so giebt es verschiedene Formen derselben. Sitzt der störende Process im Perceptionscentrum (in Preyer's Figur *K*), so können die Kranken zwar ganz richtige Gedanken haben, können aber dieselben nicht ausdrücken, weil ihnen die Worte fehlen. Auch verstehen sie die Gedanken anderer nicht, weil die Worte derselben wie ein unverständliches Geräusch an ihr Ohr schlagen. Sie hören zwar alles, aber sie befinden sich in der Lage von Personen, die plötzlich mitten unter ein fremdes Volk versetzt sind, das zwar derselben Laute aber anderer Wörter sich bedient (Kussmaul). Diese von Wernicke entdeckte Form der Aphasie nennen wir centrosensorische Aphasie oder Worttaubheit. Parallel dazu steht die Alexie oder Wortblindheit; natürlich ist die Perceptionsbahn und das Perceptionscentrum ein anderes als bei der Worttaubheit.

Aehnlich ist es bei demjenigen Zustand, den man mit Apraxie bezeichnet, und der darin besteht, dass die Kranken das Verständnis für die Bedeutung der Gegenstände mehr oder weniger verloren haben. „Sie halten z. B. das Messer für den Löffel, die Waschschale für das Nachtgeschirr, die Seife für ein Stück Brod und handeln demgemäss." (Strümpell.) Man kann diesen Zustand offenbar mit der sogenannten „Seelenblindheit" in Beziehung bringen. —

Während aber bei der „Worttaubheit" das Verständnis der Wörter gelitten hat, giebt es eine andere bei weitem häufigere Störung, bei welcher entweder das Wort oder die Association von Wort und Vorstellung gehemmt ist. Am häufigsten tritt dies letztere bei Eigennamen ein und wohl jedem wird es begegnet sein, dass er sich auf den Namen eines Menschen nicht sogleich besinnen konnte. Diese Sprachstörung bezeichnet man als Erinnerungsaphasie, amnestische Aphasie. Der Begriff ist hierbei ganz unversehrt. Aphatische, denen z. B. die Substantive fehlen, umschreiben dieselben mit anderen Worten. Sie nennen die Scheere das, womit man schneidet,

das Fenster das, wodurch man sieht u. s. w. Die obengenannte Erinnerungsaphasie in Bezug auf Eigennamen ist natürlich physiologisch; die Uebergänge zu den pathologischen Erscheinungen sind ganz allmälig. Mit dem Alter nimmt gewöhnlich das Wort- und Namengedächtnis ab, oft steigt es sich auch zur krankhaften Amnesia senilis (Greisen-Amnesie).

Den einfachen Erinnerungsaphasieen hält Kussmaul die tieferen Gedächtnisstörungen gegenüber, bei denen die Wörter, als akustische Lautkomplexe in ihrem Gefüge erschüttert, mitunter bis zur Vernichtung verwischt sind. — Werden Wörter vorgesagt, so vernimmt und versteht sie der Kranke und versucht sie nachzusprechen, aber mit sehr wechselndem und in der Regel nur theilweisem Erfolg (Kussmaul).

Mit diesen tieferen Gedächtnisstörungen komplicirt sich gewöhnlich die amnestische Agraphie, die sich darin äussert, dass der Kranke ein gewolltes Wort nur theilweise oder gar nicht schreibt oder zu schreiben vermag. Der von Kussmaul (pag. 167) beschriebene Kranke vermochte seinen Rufnamen Friedrich höchstens bis zu „Fri“ zu schreiben.

Aehnlich wie mit Laut- und Schriftsprache verhält es sich mit der Gebärde. Die Kranken vermögen eine Gebärde nicht zu machen, ohne dass man sie ihnen vormacht, sie können z. B. ihren Willen nicht durch Schütteln oder Nicken des Kopfes kundgeben. Macht man ihnen aber diese Bewegungen vor, so machen sie dieselben nach: amnestische Amimie.

Sind nun ferner die Bahnen zwischen dem Perceptions- und dem motorischen Sprachcentrum zerstört, fällt also nach dem Preyer'schen Schema die Bahn *v* aus, so wird das Gesprochene, auch wenn diese Bahn völlig unterbrochen ist, zwar richtig gehört und verstanden, auch ist die Articulation nicht gestört, und doch bringt der Kranke kein Wort von selbst hervor. Er kann Geschriebenes zwar laut vorlesen, allein das eben von ihm vorgelesene Wort vermag er nicht zu wiederholen, auch wenn man es ihm vorspricht. Man bezeichnet diesen Zustand als intercentrale Leitungsaphasie.

Ist endlich das motorische Sprachcentrum verletzt, so haben wir es mit einer centromotorischen oder ataktischen Aphasie zu thun. Die Kranken können weder schreiben, sprechen, noch Vorgesprochenes weiter nachsagen, noch auch Geschriebenes laut vorlesen. Dagegen kann der Kranke seine Gedanken noch schriftlich ausdrücken, Gelesenes oder Diktirtes nachschreiben, versteht also gehörte Wörter.

Uebrigens zeigt die ataktische Aphasie ebenfalls sehr verschiedene Grade der Intensität. Macht sich der Fehler nur dadurch bemerklich, dass die Kranken einzelne Buchstaben verwechseln, umstellen oder auslassen, so bezeichnet man diesen Fehler als „Silbenstolpern oder litterale Ataxie."

Vermag er auch seine Gedanken nicht mehr auf schriftlichem Wege von sich zu geben, so leidet er an ataktischer Agraphie, vermag er sich endlich auch nicht der Gebärdensprache in richtiger Weise zu bedienen — was selten vorkommt — so hat man es mit ataktischer Amimie zu thun.

Uebrigens sind die betreffenden Körpertheile, deren der Kranke zum Sprechen, Schreiben resp. zur Ausführung der Gebärde bedarf, nicht etwa gelähmt. „Wie die Aphasischen ihre Zunge zu allen anderen Verrichtungen, nur nicht zum Sprechen gebrauchen können, so können die Agraphischen ihre Hände noch zu allen feinen Arbeiten, nur nicht zum Schreiben benützen (Kussmaul). An die ataktische Aphasie reihen sich noch zwei andere verwandte Sprachstörungen an: die Monophasie und die Paraphasie. „Bei der Monophasie haben die Kranken nur eine einzige Silbe oder eine einzige kurze Folge von Silben zur Verfügung, welche immer wieder zum Vorschein kommt, sobald die Kranken irgend einen Versuch zum Sprechen machen." (Strümpell.) Manchmal sind es ganz sinnlose Lautkomplexe. So sprach die von Strümpell beschriebene Kranke „bibi" in schmeichelndem Tone, wenn sie um etwas bat, aber „bibibi" in vollem Zorne.

„Unter Paraphasie begreifen wir diejenige Sprachstörung, bei der die Verknüpfung der Vorstellungen mit ihren Wortbildern so in Unordnung gerathen ist, dass statt der sinnentsprechenden andere sinnverkehrende oder ganz fremde und unverständliche Wortgebilde zur Aeusserung kommen." (Kussmaul.) Es wird also z. B. statt „Blaustift": „Bett", statt „geben": „galen" gesagt.

Analog dazu giebt es auch Paragraphie. Paraphasie (Sichversprechen) und Paragraphie (Sichverschreiben) kommen ja auch oft genug bei völlig Gesunden vor, letzteres häufiger als ersteres. Ein heiteres Beispiel für Paragraphie erzählt Kussmaul von einem zerstreuten Professor der Chemie, der einem seiner Studenten folgendes Zeugnis ausstellte: „Herr stud. Schmidt besuchte meine ausgezeichneten Vorlesungen über Chemie mit anorganischem Fleisse."

Natürlich ist dieser Fall nur als Folge der Zerstreutheit aufzu-

fassen, während die krankhafte Paragraphie meist mit Paraphasie verbunden auf centralen lokalen Veränderungen beruht, dasselbe gilt für die Paralexie (Sichverlesen). „Als Paramimie ist es aufzufassen, wenn der Kranke mit dem Kopfe bejaht beim Verneinen oder umgekehrt verneint, statt zu bejahen“ (Kussmaul).

Endlich unterscheidet Steinthal noch die syntaktischen Diktions-Störungen unter dem Namen Akataphasie. Nach Kussmaul ist die richtige Diktion eines Satzes an drei Voraussetzungen gebunden:

1. unversehrte Wortdiktion. Ist diese nicht vorhanden, so sprechen wir von verbaler Akataphasie. Ein Beispiel Steinthals wird dies näher erläutern. Der Kranke sagt bei der Untersuchung seiner Augen: „Das eine Auge — — Auge ist immer — — Thränen — — thränig gewesen — — ich kann gar nicht — — früher konnt ich — — besonders — natürlicher Weise — mit den Jahren kleine Stiefe — Strippe — Schrift — die Brille.“

Offenbar litt dieser Mann noch an Aphasie und Paraphasie. Steinthal fügt erläuternd hinzu: „Man versteht, was der Kranke hat sagen wollen, und er hatte die verhältnismässig klare Erinnerung (erinnerte Anschauung) des thatsächlichen Verhältnisses, dass nämlich das eine Auge schon längst thränte, dass er früher aber doch damit gesehen habe, indessen jetzt gar nicht mehr damit sehen könne; mit den Jahren sei es immer schlimmer geworden, so dass er bald kleine Schrift nicht mehr lesen können und sich einer Brille habe bedienen müssen. Seine Ausdrucksweise verräth, scheint mir, mehr die Unfähigkeit Sätze zu bilden, d. h. Anschauungen in Vorstellungen zu analysiren, als ein schlechtes Gedächtnis.“

Die richtige Diktion erfordert

2. unversehrte grammatische Diktion. Ist dieselbe nicht vorhanden, so sprechen wir von grammatischer Akataphasie. Ein Beispiel dazu giebt ebenfalls Steinthal. Die Kranke sagte z. B.: „Toni gemacht, alles schön gemacht,“ oder „Toni Blumen genommen, Wärterin gekommen, Toni gehaut.“ Sie gebraucht also weder Artikel, noch Pronomina, noch Hilfszeitwörter, sie conjugirt wie die Kinder die starken Verba mit schwacher Flexion.

Endlich erfordert die richtige Diktion

3. richtige Wortfolge. Auf die Frage: „Was ist dies?“ können wir antworten: „weisser Zucker,“ oder „es ist weisser Zucker,“ oder „Zucker ist es, weisser!“ oder „es ist Zucker, weisser!“ Wer aber sagt: „weisser, ist es, Zucker,“ begeht einen Sprachfehler; ent-

weder ist er Fremdling in der Sprache oder er geräth in den Verdacht, nicht recht bei Troste zu sein.“ (Kussmaul.) Die krankhafte Störung in der Wortfolge (Syntax) bezeichnen wir als syntaktische Akataphasie. —

Die Geschichte der Lokalisation der Sprache im Gehirn knüpft sich an die Namen Gall, Bouillaud, Marc Dax und Broca. Gall (Anfang dieses Jahrhunderts), der zuerst die durchgehende Markfaserung des Gehirns erkannte und sie vom Rückenmark her bis zu ihrer Ausstrahlung in die Grosshirnrinde verfolgt und damit die nothwendige anatomische Lokalisation der Gehirnfunktionen, die Verbindung der gangliösen Centralmassen des Gehirns durch isolirte Faserbahnen einerseits mit den Sinnen, andererseits mit den beweglichen Leibesgliedern feststellte, unterschied Wortsinn und Sprachsinn und verlegte diese Vermögen in die Stirnlappen hinter und über die Orbita. — Bouillaud (1825), welcher die Bildung der inneren Worte als Gedankensymbole mit dem Wortgedächtnis von der Bildung der äusseren Worte unterschied, welch letztere von einem besonderen coordinirenden Princip: „Principe législateur de la parole“ dirigirt würden, verlegte dieses Princip in die vorderen Lappen des Grosshirns. Jedoch wurde seine Behauptung von seinen Zeitgenossen Lallemand, Andral, Cruveilhier, Trousseau u. A. nicht anerkannt, weil man behauptete und durch Fälle zu beweisen glaubte, dass die Sprache auch nach völliger Zerstörung beider Vorderlappen erhalten bleiben könne. Bouillaud hat die Richtigkeit der betreffenden Beobachtungen stets in Abrede gestellt und die heutige Forschung muss ihm Recht geben. Marc Dax (1836) konstatirte in allen Fällen von halbseitiger Lähmung mit Beeinträchtigung der Sprache, die er seit 1800 gesammelt hatte, dass die Lähmung stets die rechte Körperhälfte betraf, während das Gehirn auf der linken Seite verletzt war.*) Sein Sohn G. Dax (1863) behauptete das constante Zusammentreffen von Sprachstörungen mit Verletzung der linken Hirnhälfte.

Im Jahre 1861 trat Broca mit der Behauptung auf: es sei die Unversehrtheit der dritten linken Stirnwindung und vielleicht der zweiten, unerlässlich für die Ausbildung des articulirten Sprachvermögens. Er brachte dann die Rechtshändigkeit der meisten Men-

*) Die Nervenbahnen kreuzen sich an einer bestimmten Stelle, so dass die rechte Hirnhälfte die linke Körperhälfte und die linke Hirnhälfte die rechte Körperhälfte innervirt.

schen mit dem Vorrange der linken Hemisphäre in Zusammenhang. Wenn daher die dritte linke Stirnwindung von Geburt an fehlt, so wird die rechte dritte Stirnwindung für die Sprache eingeübt. Es ist also die Fähigkeit sprechen zu lernen an die Unversehrtheit mindestens einer dritten Stirnwindung gebunden. Die meisten Menschen üben nur die linke dritte Stirnwindung ein.

Für unsere heutigen Anschauungen steht bezüglich der Lokalisationsfrage nach Kussmaul folgendes fest:

1. Die gänzliche Zerstörung beider Vorderlappen des Gehirns zieht Unvermögen zu sprechen nach sich.

2. Aphatische Störungen entspringen nicht nur aus Läsionen der Vorderlappen.

3. Aphatische Störungen sind auffallend viel häufiger bei Läsion der linken Hirnhälfte.

4. Läsionen des linken Vorderlappens führen häufiger zu aphatischen Störungen, als die der übrigen Gehirntheile.

5. Bei aphatischen Störungen ist vorzugsweise die Inselgegend mit den angrenzenden Theilen des Stirnlappens und Streifenhügels der Sitz der Hirnläsion.

6. Die dritte Stirnwindung der Grosshirnhemisphären ist von wesentlicher Bedeutung für die articulirte Sprache. Wahrscheinlich muss diese Bedeutung auch der Insel zugestanden werden. Die dritte Stirnwindung und Insel der linken Hirnhemisphäre spielen beim Sprechen eine wichtigere Rolle als die der rechten.

7. Der Grund des Vorranges der linken vor der rechten Hemisphäre beim Sprechen liegt in der Rechtshändigkeit der meisten Menschen, durch welche die linke Hemisphäre für die subtilen Handfertigkeiten eingeübt wird. Ebenso üben die meisten Menschen nur die linke Hemisphäre für die feinen Articulationsbewegungen ein. Deswegen werden linkshändige aphatisch, wenn die Läsionen die rechte Hemisphäre einnehmen.

Alle diejenigen dysphatischen Erscheinungen nun, die wir am Anfang dieser Vorlesung kennen lernten, kommen grösstentheils als Folgeerscheinung einer centralen Läsion zum Ausdruck. Sie können aber auch vorkommen ohne dass eine lokale Veränderung im Gehirn statthat: funktionelle Aphasie.

Am bekanntesten ist die Aphasie, welche sich bei Hysterischen findet. Die Kranken verlieren für Minuten, Stunden, Wochen und

Monate nicht bloss die Stimme, sondern auch die Sprache (Kussmaul). Ebenso bekannt dürfte sein, dass durch Schreck vorübergehende Aphasie eintritt (vox faucibus haesit)! Halten solche Störungen länger an, so ist eine vorsichtige, liebevolle Behandlung das beste Mittel, um die stockende Funktion der Sprachbahnen wieder in Gang zu bringen. So machte ein Fall von scheinbar geheilter Taubstummheit vor Jahren grosses Aufsehen. — Dass die Aphasie unter Umständen dauernd sein kann, dafür hat Uchermann kürzlich einige Fälle als Beispiele erbracht. Ebenso kommt es vor, dass eine heftige Gemüthsbewegung die lange verlorene Sprache wieder bringt. So erzählt Herodot im 85. Kapitel des ersten Buches von einem Sohne des Krösos: „Derselbe war sonst ein recht wackerer Jüngling, allein er war stumm." — Als dieser nach der Einnahme von Sardes einen Perser auf seinen Vater eindringen sah, lösten Furcht und Angst seine Stimme und er sprach: „Mensch, tödte den Krösos nicht!" Das war sein erstes Wort, das er sprach, und er konnte nun reden sein Leben lang." Pausanias erzählt im 10. Buche von Battus, dass derselbe in einsamer Gegend einen Löwen traf und durch dessen Anblick so erschreckt wurde, dass er die Sprache wieder erhielt: *αὐτὸν τὸ δεῖμα τὸ ἐκ τῆς θέας βοῆσαι σαφὲς καὶ μέγα ἠνάγκασεν.*

Auch aus neuerer Zeit sind ähnliche Thatsachen bekannt geworden (Wiedemeister, P. Guttmann).

Kürzere oder längere Sprachlosigkeit kommt vor nach epileptischen und kataleptischen Anfällen, bei Chorea und in der Extase, ferner bei den „verschiedensten schweren allgemeinen Krankheiten, namentlich den mit starkem Fieber verbundenen" (Kussmaul) so bei: Diabetes, Morbus Brightii, Syphilis, Saturnismus, Alkoholismus, Typhus abdominalis, Scharlach, Masern, Blattern, Erysipel u. s. w. Auch Kothanhäufungen und Spulwürmer können Aphasie hervorrufen (Arndt; Lichtenstein: Aphasia helminthica). Henoch hat Aphasie nach Magenreizung durch Ueberladung desselben beobachtet; die Aphasie verschwand, nachdem Erbrechen erfolgt war. Man könnte diese Aphasie nach Analogie des Asthma Dyspepticum mit Aphasia dyspeptica bezeichnen. —

Die Prognose der dysphatischen Störungen, die man unter dem Namen Aphasie zusammenfasst, lässt sich nach Kussmaul nicht in feste Sätze von praktischem Werthe bringen:

„Jedenfalls hängt die Heilbarkeit derselben theils von der Natur der sie bedingenden Läsion, theils von der lädirten Oertlichkeit ab. —

Heilbare krankhafte Zustände, z. B. Schwäche durch Inanition nach einer geheilten fieberhaften Krankheit, einfache Congestion zum Gehirn, Hysterie u. s. w., versprechen auch bei gänzlicher Sprachlosigkeit einen guten Ausgang, während unheilbare Affektionen, tuberkulöse Meningitis, Neubildungen im Gehirn, fortschreitende degenerative Processe der Rinde u. dergl. auch bei leichten Formen keine Aussicht auf Heilung der Sprachstörung eröffnen. Von den destruirenden Processen geben die diffus fortschreitenden eine schlimmere Prognose, als die auf eine umschriebene Gegend sich einengenden. Bei diesen hängt sie davon ab, ob sie nur durch einen reparablen Eingriff, z. B. Compression oder collaterale Fluxion, die Funktion der Sprachbahnen und Sprachcentra lahm legen, oder ob sie dieselben direkt und unheilbar beschädigen. Im letzten Falle hängt wieder alles davon ab, in welchem Umfange dies geschieht, und ob die Ausdehnung der Läsion eine Ausgleichung durch stellvertretende Bahnen und Ganglionnetze zulässt. Leider lässt sich das Wenige, was wir hierüber wissen, noch kaum in praktisch verwerthbare Formeln bringen. — Eines wird man sagen dürfen, dass für die Ausgleichung der Störungen das Alter ein wichtiger Faktor ist. Kinder sah man bei erstaunlichen, ausgedehnten Zerstörungen der linken Sprachregion und selbst des ganzen linken Hemisphären-Mantels doch die Sprache erlernen, während bei alten Personen mitunter auffallend kleine Heerde zerstörter Hirnsubstanz dauernde Aphasie zur Folge haben. — Zweifellos spielt auch die individuelle Gelehrigkeit eine Rolle.“ Ich möchte aber hier betonen, was Kussmaul selbst an einer anderen Stelle seines Werkes hervorhebt, dass die Aphasie bei Kindern und jungen Leuten keinesfalls immer leichter ausgeglichen wird, als bei älteren Personen.

Was die Beziehungen der Form der dysphatischen Störung zur Prognose betrifft, so giebt Kussmaul den einfachen Erinnerungs-Aphasien und den Paraphasien mit dem Charakter der Zerstreutheit die beste Prognose, während er die ataktischen Aphasien, die amnestischen mit Lockerung und gänzlichem Verluste der Wortbilder und die choreatischen Formen der Paraphasie als weit schlimmer ansieht.

„Je länger eine Störung bereits andauert, ohne sich zur Heilung anzuschicken, oder wenn sie gar einen unter Lähmungen fortschreitenden Gang einhält und die Intelligenz dabei mehr und mehr mitleidet und verfällt, desto übler steht es, und in den Fällen letzter Art sehen wir gewöhnlich das Leben selbst bedroht.“

„Die Therapie hat vor allen Dingen die Ursachen zu heben, die

sich etwa beseitigen lassen, z. B. die Schwäche bei Inanition, die Syphilis, den Saturnismus, die Hysterie, die Hirncongestion oder Entzündung u. dergl. mehr. Ist dieser Indication genügt, und verlangt die Sprachstörung, nachdem der krankhafte Process im Gehirn, der sie erzeugte, ablief, selbst eine Behandlung, so erweist sich überall da, wo überhaupt noch eine Ausgleichung möglich ist, methodischer Unterricht im Sprechen sehr vortheilhaft. Derselbe muss je nach der Natur des Falles vorwiegend die motorische Coordination der Laute zu Wörtern ins Auge fassen oder das Wortgedächtnis. Jene wird gekräftigt durch methodische Uebungen im Sprechen von Lauten, Silben, Wörtern, Sätzen, wobei man sich hüten muss, die Kranken zu ermüden. Man gewöhne die Kranken von Anfang an auf den Mund der Vorsprechenden zu achten. Damit sind, wenn es irgend angeht, Schreib- und Leseübungen zu verbinden. Man übt zunächst nur die gebräuchlichsten Wörter ein, repetirt sie immer und immer wieder und fügt, wenn sie geläufig geworden, neue hinzu. So ist es uns und Anderen (Trousseau, Broca, Ramskill u. s. w.) gelungen, Besserung und selbst Heilung zu erzielen. — Bei amnestischer Aphasie lässt man die fehlenden Wörter täglich aufsagen, indem man durch Vorsagen derselben oder ihrer Anfangssilben und Buchstaben nachhilft, und muss zugleich, wenn möglich, Wörterbücher anlegen und auswendig lernen lassen."

Man wird es begreiflich finden, dass ich bei einem derartigen Kapitel, wie die Prognose und Therapie der centralen Sprachstörungen, mich nur an die Mittheilungen und Aussagen berühmter Gewährsmänner gehalten habe. Ich selbst habe nur zweimal Gelegenheit gehabt, mit Kranken, bei denen die Aphasie durch centrale lokale Erkrankung hervorgerufen war, methodische Sprachübungen vorzunehmen. In beiden Fällen bestand die Aphasie schon Jahre lang, und war in beiden Fällen im Laufe der Zeit nicht von selbst besser geworden; in beiden Fällen handelte es sich um ataktische und amnestische Aphasie zu gleicher Zeit. Beide Fälle waren also nach dem oben angeführten Kussmaul'schen Ausspruch prognostisch ungünstig zu beurtheilen. Trotzdem trat nach methodischer Sprachübung, die in einem Falle allerdings nur 5 Wochen durchgeführt werden konnte, in beiden Fällen auffallende Besserung der Sprache ein, so dass ich durch diesen Erfolg ausserordentlich ermuthigt, nur bedauert habe, nicht öfter in die Lage gekommen zu sein, die Uebungen bei solchen Kranken anzuwenden. Ich gebe deshalb auch noch keine Schilderung meines methodischen Vorgehens, da ich erst weitere Er-

fahrungen zu sammeln für nöthig erachte. Auf einen Punkt meines Vorgehens möchte ich jedoch die besondere Aufmerksamheit lenken. Ich habe in beiden Fällen mit der linken Hand systematische Schreibübungen vornehmen lassen. Die Vergrösserung der Geschicklichkeit im Schreiben ging anscheinend Hand in Hand mit der Besserung der Aphasie.

V. Vorlesung.

Die spasmodischen Laloneurosen: Aphthongie und Stottern. — Aetiologie des Stotterns. — Prädisponirende Ursachen: Temperament, Erblichkeit, geistige Anlagen. — Occasionelle Ursachen: Zweite Dentition, Eintritt der Pubertät, Schule, akute Krankheiten, organische Bildungsfehler, anatomisch nachweisbare krankhafte Zustände des Gehirns und Rückenmarkes, Skrophulose, Rhachitis, Armuth. — Entstehung des Stotterns in der Sprachentwicklung. — Psychische Entstehungsursachen des Stotterns: Schreck, plötzliche Furcht und Angst, psychische Ansteckung. — Ueberwiegen des Stotterns beim männlichen Geschlecht. — Geographische Verbreitung und Einfluss des Klima.

Diejenigen Sprachstörungen, welche zwar unstreitig centraler Natur sind und im Centrum ihren Sitz haben, bei denen jedoch keine anatomische Läsion als Unterlage des Krankheitsbildes aufgefunden werden kann, bezeichnen wir als Sprachneurosen oder Laloneurosen. Wir kennen nach Kussmaul nur zwei derartige Störungen, die mit krampfhaften Muskelcontraktionen im Gebiete des Sprachorganismus einhergehen: spasmodische Laloneurosens Bei der einen Störung handelt es sich um Krämpfe, welche bei jedem Versuch zu sprechen im Gebiete des N. Hypoglossus auftreten und dadurch die Sprache unmöglich machen. Aphthongie oder Reflexaphasie*) (Fleury), die andere wird wohl jedem von Ihnen als Stottern bekannt sein. Von Aphthongie habe ich kein Beispiel gesehen, und es scheint diese Sprachstörung ausser-

---

*) Als Reflexaphasie bezeichnet man auch die durch Magenüberladung oder Würmer entstehende Aphasie, von welcher in der vorigen Vorlesung die Rede war. Man sollte daher an dieser Stelle den Ausdruck „Reflexaphasie“ fallen lassen und sich mit „Aphthongie“ begnügen.

ordentlich selten zu sein. Ich führe zur Illustration die in Kussmaul's Werk befindliche Wiedergabe des Panthel'schen Falles an.

„In dem Falle von Panthel wurde ein 12jähriger Bauernknabe nach grosser Gemüthserregung durch den Tod seines Vaters bei dessen Beerdigung von Ohnmacht befallen, die eine Viertelstunde dauerte. Er war nachher körperlich und geistig gesund, konnte aber 3 Tage nicht sprechen, obwohl er Zunge und Lippen frei bewegte, auch schluckte. Beim Versuch zu sprechen, bewegten sich Mund, Kiefer und Zunge nicht, wohl aber geriethen die grossen vom Hypoglossus versorgten Kehlkopfmuskeln (Sternothyreoideus, Hyothyreoideus und Sternohyoideus) in eine sichtbare heftig vibrirende Bewegung. Mit dem Aufhören zu Sprechen hörten auch die Krämpfe auf. Druck auf die Muskeln beseitigte für die Dauer des Druckes die Krämpfe und stellte für so lange die Sprache wieder her. 14 Tage nach der Genesung durch Schreck ein Rückfall von 2 Tagen; ein dritter von einigen Stunden nach einer Gemüthsbewegung einige Wochen später."

Es giebt Fälle von Stottern, die mit dieser Aphthongie eine gewisse Aehnlichkeit haben, insofern es sich um Intentionskrämpfe handelt, die bei dem Versuch zu sprechen entstehen. So habe ich vor kurzem im Verein für innere Medicin zu Berlin einen Knaben vorgestellt, der stets, ehe er anfing zu sprechen, von einem Krampfe der Schling- und Athmungsmuskulatur befallen wurde, der ihn zu eigenthümlichen Würg- und Vomirbewegungen zwang. Auch an den obenbezeichneten speciell vom Hypoglossus innervirten Muskeln war ein Krampf zu bemerken, ebenso war, wie sich aus einem Versuch ergab, die Zunge krampfhaft an den Gaumen angepresst. Wesentlich war aber, dass er nach Ablauf dieses Intentionskrampfes den gewollten Satz fliessend und ohne jegliche abnorme Erscheinungen aussprach. Eine gewisse Aehnlichkeit mit dem beschriebenen Falle von Aphthongie wird wohl niemand bestreiten.

Indem ich nun zu der Beschreibung des Stotterns übergehe, nehme ich an, dass einem jeden von Ihnen das Bild des Stotterns wohlbekannt ist und beginne demnach mit der Aetiologie dieses Uebels. Danach bespreche ich der Reihe nach die Pathologie, die Diagnose, die Therapie, die Prognose und die Ursachen der häufigen Recidive des Stotterns.

Die Aetiologie des Stotterns ist eine äusserst mannigfaltige, so dass man häufig Stottern nicht mehr als ein für sich bestehendes

Krankheitsbild ansehen zu müssen glaubte, sondern es nur als Symptom der verschiedenartigsten Krankheitszustände ansah. Ich muss gegen eine derartige Auffassung entschieden Protest einlegen. Die Ursachen, welche Stottern veranlassen, sind so verschiedenartig wie das Uebel selbst. Zunächst giebt es gewisse Prädispositionen, welche die Erwerbung des Stotterns begünstigen.

Hierher gehört das Temperament. Die meisten Stotterer, die ich gesehen habe, machten den Eindruck von leicht erregbaren und hastigen Menschen. Ausgesprochene Phlegmatiker habe ich nur selten unter den Stotterern gefunden. Bei letzteren war das Uebel in seinen äusseren Erscheinungen durchaus nicht weniger heftig, aber die Beseitigung desselben ging stets schneller von statten und war von dauernderem Erfolge gekrönt; Rückfälle traten nicht ein. Bei leicht erregbaren Naturen findet man ja oft genug, selbst wenn es keine Stotterer sind, Fehler der Sprache, insofern sie sich überstürzen, poltern, undeutlich sprechen. Dass eine derartige Redeweise im kindlichen Alter die Grundlage für ein allmälig entstehendes Stottern bilden kann, scheint mir nicht zweifelhaft. Allerdings darf man niemals vergessen, dass fast jeder Stotterer schon seines Uebels wegen als hastig, nervös und unruhig auffällt. Dies ist natürlich nur Folge, nicht aber Ursache des Uebels. Dass wirklich das Temperament von nicht zu unterschätzendem Einfluss ist, geht wohl schon daraus hervor, dass das Stottern mit zunehmendem Alter geringer wird und sich im späten Mannesalter öfters von selbst verliert oder wenigstens unmerkbar wird. Das feurige Temperament des Jünglings befördert das Uebel, unter der ruhigen Gelassenheit und Bedachtsamkeit des Mannes nimmt es ab.

So wie das Temperament von Vater auf Sohn vererbt wird, glaubte man auch in sehr vielen Fällen das Stottern durch Vererbung entstanden. Von Erblichkeit aber kann meiner Meinung nach nur dann die Rede sein, wenn die sogenannte „psychische Ansteckung," auf welche ich noch später zu sprechen komme, absolut ausgeschlossen werden kann. In den meisten Fällen wird dies sehr schwer halten. Wie das Kind die Sprache von seinen Eltern durch Nachahmung lernt, so wird es sicherlich auch stets das Stottern durch Nachahmung erlernen, wenn die Eltern, sei es Vater oder Mutter, ihm stotternd vorsprechen. In solchen Fällen kann man nicht von Erblichkeit sprechen. Ich habe nur wenige Fälle gesehen, bei denen wirklich Erblichkeit des Stotterns konstatirt werden konnte, und ich vermag nur solche Fälle hierher zu rechnen, wo der betreffende

Stotterer den stotternden Vorfahr niemals hat sprechen hören. Die Kraft der Nachahmung bei Kindern ist so gross, dass diese strenge Einschränkung wohl berechtigt erscheint. In einem Falle hatte der Vater in seiner Jugend stark gestottert; zwei seiner Söhne stotterten ebenfalls stark, obwohl sie ihren Vater niemals hatten stottern hören, auch von seinem früheren Uebel nichts wussten. Die drei anderen Kinder, welche theils älter, theils jünger waren, blieben frei. Hier könnte man wohl von Erblichkeit sprechen. Wesentlicher sind noch diejenigen Fälle, bei denen das Uebel vom Grossvater auf den Enkel übersprang, obgleich der letztere seinen Vorfahr nicht mehr kennen gelernt hatte. Solcher Fälle habe ich mehrere registrirt. Freilich konnte ich niemals eine sonstige zufällige Ursache des Stotterns gänzlich ausschliessen. Unter den sonstigen auf Erblichkeit geschobenen veröffentlichten Fällen des Stotterns ist besonders ein von Coën mitgetheilter bemerkenswerth. Coën verfolgte das Uebel in einer Familie durch Generationen hindurch.

Eine dritte prädisponirende Ursache glaubte man in den mangelhaften geistigen Fähigkeiten der Stotterer gefunden zu haben. Wenn sich auch in Bezug hierauf oft schwer ein Urtheil fällen und noch schwerer eine Statistik erbringen lässt, so muss ich doch entschieden in Abrede stellen, dass die Stotterer sich häufiger unter „den Blöden und geistig Verkümmerten“ finden, als unter „den mit glücklichen Geistesanlagen Begabten“ (Schrank). Ich schliesse mich hier Coën vollständig an, der aus seinen Erfahrungen wie aus den Colombatschen Krankengeschichten eher das Gegentheil anzunehmen geneigt ist. Es ist unter meinen Fällen kein einziger Stotterer, den man als „blöde oder geistig verkümmert“ bezeichnen könnte, obgleich gerade wegen ihres Uebels sonst normalbegabte Kinder in der Schule weniger herangezogen zu werden pflegen, deshalb auch geringere Leistungen aufweisen und so für weniger gescheidt als andere gehalten werden. Ich will hier gleich betonen, dass der Mangel an geistigen Fähigkeiten, wenn er überhaupt eine Sprachstörung mit sich bringt, gewöhnlich Stammeln erzeugt, während Stottern bei geistig beschränkten Kindern äusserst selten vorkommt. Endlich führe ich noch einen Ausspruch Blume's an, der zwar viel bestritten worden ist, aber in einem Theile viel Wahrheit enthält. Blume sagt: „Mehrjährige und vielfach angestellte Beobachtungen und Nachforschungen haben den Verfasser zu der Ueberzeugung gebracht, dass das Stottern seinen nächsten unmittelbaren Grund in einem Missverhältnisse zwischen dem Denkgeschäfte und Sprach-

geschäfte habe, und zwar auf doppelte Weise. In dem einen Falle ist die Operation des Denkens im Verhältnisse zu der Thätigkeit der Sprachwerkzeuge zu schnell, so dass letztere ihre Funktionen nicht in einer der Entwicklung der Gedanken gleichen Geschwindigkeit verrichten, und nicht mit dem Ideengange gleichen Schritt halten. Der andere ist derjenige Fall, in welchem die Operation des Denkens im Verhältnisse zu der Thätigkeit der Sprachwerkzeuge zu langsam ist, so dass diese schon fungiren wollen, ehe die Gedanken sich entwickelt haben, zur Reife und zum Bewusstsein gekommen sind, mithin dem Ideengange vorauseilen. Durch das Bestreben, dessen man sich mehr oder weniger, oft gar nicht bewusst ist, dieses Missverhältnis aufzuheben, werden dann die Muskeln der Sprachwerkzeuge so gereizt, dass sie entweder in einen Zustand von Erstarrung oder in einen Zustand von Verrenkungen, Konvulsionen und Zittern versetzt werden. Dieses Missverhältnis kann nun theils durch einen besonderen Seelenzustand, theils durch die eigenthümliche Beschaffenheit oder den falschen Gebrauch der Sprachwerkzeuge herbeigeführt werden."

Haase wirft dagegen ein, dass diese Erklärung vollkommen den physiologischen Thatsachen widerspreche, da man nicht sprechen könne, ohne zu denken. Offenbar hat er Blume's Ausspruch missverstanden. Dass wir in Worten denken, ist gar keine Frage. Es ist aber auch durchaus nicht gesagt, dass wir diese Worte dabei aussprechen müssen, um denken zu können. Die Kinder, welche viele Begriffe bereits besitzen, für die ihnen der Ausdruck zu schwer fällt, können nicht alles ausdrücken, was sie denken oder sich vorstellen. Ihre Sprechmuskeln sind noch nicht geübt genug, alle Ausdrücke so schnell aufeinander folgen zu lassen, wie ihre Vorstellungen sich aufeinander folgen. An Kindern, die anfangen sprechen zu lernen, kann man dies stets beobachten. Besonders begabte Kinder werden, da ihre Sprechmuskeln ihnen ebenso wenig schnell folgen wollen, wie bei ihren gleichaltrigen schwächer begabten Spielgenossen, oft stolpernd oder direkt stotternd sprechen. Gerade die Zeit der schnelleren geistigen Entwicklung, die Zeit des vierten und fünften Jahres erfordert deshalb von seiten der Eltern die grösste Aufmerksamkeit. Das Kind gewöhnt sich ausserordentlich leicht an Fehler und Unarten in allen körperlichen Bewegungen, also auch im Sprechen.*) Bekanntlich stottern die Taubstummen, welche hier in Deutschland wenigstens sämmtlich in der Lautsprache unterrichtet werden

*) Ich verweise hier auf das in der II. Vorlesung, Seite 38 Gesagte.

und vollkommen sprechen lernen, niemals. Der Grund dafür liegt klar auf der Hand. Einmal lernen sie die Lautsprache unter fortwährender Controlle von seiten des Lehrers, und zweitens lernen sie erst Begriff mit Wort verbinden, wenn die langsam geübte Articulationsfähigkeit ihrer Sprechmuskeln es gestattet. Der Einwurf, der mir gemacht worden ist, dass es auch stotternde Kinder in Taubstummenanstalten gäbe, kann dies in keiner Weise einschränken. Sicherlich sind diese Kinder nur schwerhörig oder erst später nach Vollendung der Sprachentwicklung ertaubt. Ich selbst habe auch noch niemals in Taubstummenanstalten stotternde Kinder angetroffen, obwohl ich die Möglichkeit unter dem genannten Gesichtspunkte nicht bestreite. — Bei hörenden Kindern entzieht sich die Sprachentwicklung im Gegensatze zu der der von Geburt an Tauben oder vor Vollendung der Sprachentwicklung Ertaubten nur allzuleicht der Controlle.

Ich möchte daher daran festhalten, dass der erste Theil des Blume'schen Ausspruches viel Richtiges enthält; der zweite jedoch kann kaum gebilligt werden. Haase hat vollkommen Recht, wenn er behauptet, dass vollkommen stumpfsinnige Kinder überhaupt nicht sprechen. Sie haben eben nichts zu sagen (Griesinger). Die Halbidioten stammeln wohl, aber Stotterer findet man nur wenige unter ihnen. So stammelten von den 224 Zöglingen der städtischen Idiotenanstalt zu Dalldorf 36 = 16 Proc.; es stotterten dagegen nur 7 = 3 Proc. (Piper).

Den genannten prädisponirenden Ursachen stehen die mehr occasionellen, zufälligen oder sich aus den äusseren Verhältnissen ergebenden gegenüber. Ein eigenthümliches und manchen wohl überraschendes Resultat ergeben die mannigfachen Statistiken, die besonders in neuerer Zeit unter der Schuljugend angestellt wurden. Aus allen diesen Statistiken geht übereinstimmend hervor, dass die Zahl der Stotterer während der Schulzeit fast um das dreifache zunimmt! Eine auffallend starke Zunahme zeigt sich dabei zur Zeit der zweiten Dentition und bei Eintritt der Pubertät.

Wenn man sich erinnert, wie viele Krankheiten die zweite Dentition schon an sich im Gefolge haben kann, so wird diese Thatsache vielleicht einigermassen erklärt. Wie man sich allerdings diese traurige Wirkung eines physiologischen Processes erklären soll, ist schwer zu sagen. Die gesteigerte Blutzufuhr während der Dentition mag wohl centrale Veränderungen in der Medulla oblongata zur Folge haben und so jene den Stotterern eigenthümlichen unwillkürlichen

Bewegungen der Gesichts-, Articulations- und Athmungsmuskeln bewirken.

Ebenso steigert sich das schon vorhandene Stottern zur Zeit des Eintrittes der Pubertät. Beide Thatsachen werden übrigens ausser von vielen anderen Autoren auch von Kussmaul bestätigt. Einen besonders interessanten Fall der letzteren Art habe ich beobachtet. Ein jungen Mensch von 17 Jahren, derselbe, den ich oben schon einmal erwähnte, fing in seinem vierten Jahre „plötzlich" an zu stottern. Das Stottern war ihm damals nach des Vaters Erzählung durch eine ganz originelle Heilmethode abgewöhnt worden. Die Eltern pflegten ihm Wurst, Brot, Käse, Milch nur dann zu geben, wenn er es sich langsam und ohne anzustossen erbat. Gab er sich keine Mühe, so bekam er nichts. Diese etwas rigorose Methode führte anscheinend zum Ziel, denn der Knabe stotterte nicht mehr. Nun ist es aber eine bekannte Thatsache, dass Leute von grosser Energie ihr Stottern so verdecken können, dass es kaum jemand merkt. Coën nennt diesen für die Betreffenden äusserst peinlichen Zustand „inneres Stottern." Offenbar lernte der Knabe, durch die energischen Drohungen seines Magens gezwungen, sein Stottern verdecken. Da kam es plötzlich zur Zeit des Stimmwechsels in seinem 15. Jahre, also mit Eintritt der Pubertät, in seiner ganzen Macht wieder zum Vorschein. Der junge Mann wandte alle Energie an, seines Uebels Herr zu werden; es wurde jedoch eher schlimmer als besser. Durch rationelle Behandlung wurde er schliesslich von seinem Uebel dauernd befreit. — Auch die Pubertätsentwicklung selbst kann Stottern hervorrufen, ohne dass dasselbe jemals vorhanden war. So erzählt Schulthess von sich: „Ich selbst stotterte in meinem 15. Jahre eine Zeit lang, doch nur wenn das Wort mit einem d anfing; nach einigen Monaten hörte das Uebel bei mir von selbst auf." Ich habe ebenfalls drei solcher Fälle beobachtet, wo das Stottern zu jener Zeit wie ein Blitz aus heiterem Himmel eintrat.

Allein die zweite Dentition und der Eintritt der Pubertät genügen (an und für sich) nicht, um die obengenannte ausserordentliche Zunahme des Stotterns während der Schulzeit zu erklären. Unstreitig sind nun unter den Kindern im ersten Schuljahre noch ein gutes Theil von solchen, welche zwar nicht direkt stottern, aber doch Anlage dazu haben. Ein aufmerksamer Lehrer wird genug unter den Kindern herausfinden, welche nicht normal sprechen, ohne dass man gerade sagen könnte, sie stotterten. Die Anfänge des Stotterns sind

eben sehr schwer zu erkennen. Aus dem gewöhnlichen Stocken und vielfachen Ansetzen beim Verlegenheits-Antworten wird ganz allmälig ein wirklicher Sprachfehler und eine recht unangenehme Sprachstörung sich herausbilden können. Je schwerer aber solche Anfänge des Stotterns zu erkennen sind, um so schärfer und eifriger muss der Lehrer darauf vigiliren, sie zu entdecken. Der Lehrer kann dies am aller leichtesten, da er den Jungen — es handelt sich ja vorwiegend um das männliche Geschlecht — vorher noch nicht kennt und ihm eine Abnormität in seiner Sprache, sei es in der Art der Athmung, sei es durch fortwährende Wiederholung von Anfangssilben oder -Lauten, eher auffallen wird, als den Angehörigen des betreffenden. Auch ist solch kleiner Mensch in der Schule in einer ganz anderen Situation als zu Hause. Die Verlegenheit, das Exponirtsein vor allen Mitschülern, wenn er allein antworten soll, trägt viel dazu bei, ganz geringe Abnormitäten der Sprache stark hervortreten zu lassen.

Ein anderer Theil der kleinen Schüler hat vielleicht bis zu der Zeit, wo er in die Schule eintritt, ganz normal gesprochen. Die Charakteranlage aber, Aengstlichkeit, Schüchternheit, Verlegenheit, Zaghaftigkeit, giebt eine starke Prädisposition zur Erwerbung von Sprachfehlern. Ein Mensch, der von Natur ängstlich und zaghaft ist, wird niemals so schön sprechen, wie derjenige, welcher Muth und Selbstvertrauen besitzt. Wenn es auch unzweifelhaft richtig ist, dass durch einen vorhandenen Sprachfehler dergleichen Charaktereigenschaften erzeugt werden, so kann es andererseits kaum bestritten werden, dass die Sprachstörung häufig auch das Secundäre ist (s. o.). Endlich muss man wohl bedenken, dass die psychische Contagiosität des Stotterübels sehr gross ist, besonders unter Schulkindern. Ausführlich werde ich auf diesen Punkt erst an einer späteren Stelle dieser Vorlesung eingehen.

Aus dem Gesagten wird wohl der Schluss zu ziehen gestattet sein, dass sehr viele Stotterer ihr Uebel erst in der Schule und durch die Schule erwerben.

Sehr häufig hört man von den Eltern, dass das Stottern im Verlauf oder nach Ablauf irgend einer akuten Infektionskrankheit entstanden sei; als solche werden am häufigsten Diphtherie, Scharlach und Typhus angegeben. Forscht man aber näher nach, so machen die Eltern in den meisten Fällen nachträglich das Zugeständnis, dass die Sprache auch schon vor jener Krankheit schlecht gewesen sei, dass das Sprachübel sich aber infolge jener Krankheit

bedeutend verstärkt habe. Auf diese Weise kann man die Entstehung einer Reihe von Stotterfällen, die sonst auf jene Infektionskrankheiten geschoben worden wären, auf eine frühere Zeit zurückführen. Dass akute Infektionskrankheiten das Uebel häufig verstärken, ist unzweifelhaft, ebenso wie es nicht bestritten werden kann, dass das Stottern im Verlauf oder nach Ablauf einer Infektionskrankheit akut auftreten kann (akutes Stottern). Ich habe selbst ganz unzweifelhafte Fälle solcher Art gesehen. Wenn es aber auch feststeht, dass ein derartiges Stottern oft nur prätermittirend auftritt, d. h. dass es sich nach einiger Zeit von selbst verliert, so muss man doch davor warnen zu glauben, dass dies immer geschieht. Im Gegentheil scheint es mir, dass das Stottern infolge einer Art psychischer Autoinfection in den meisten Fällen dauernd bleibt, wenn nicht gleich von vorn herein energische Massregeln ergriffen werden. Ausser den obengenannten Infektionskrankheiten habe ich das Stottern einmal nach Influenza beobachtet, wo es nach Ablauf der Krankheit bei einem 8jährigen Knaben ganz akut auftrat.

Die Thatsache, dass nach den genannten und anderen Infektionskrankheiten Stottern akut auftritt, zu erklären, ist natürlich schwierig. Ob die Sprachstörung auf die Basis der Infektion selbst zurückzuführen ist, oder ob sie als eine Folge der allgemeinen nervösen Störungen zu betrachten ist, die sich fast stets an die genannten Krankheiten anschliessen, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Jedenfalls verdient das Stottern als Nachkrankheit der genannten Infektionskrankheiten eine grössere Aufmerksamkeit als bisher, und es ist ein von mir beobachteter Fall in dieser Beziehung von grösstem Interesse, wo das Stottern zu gleicher Zeit mit einer Kahlheit fast des ganzen Kopfes nach dem Ueberstehen von sehr schweren Masern eintrat. Die kahlen Stellen des Schädels entsprachen der Ausbreitung des N. auriculo-temporalis, reichten also beiderseits fast bis zur Mittellinie des Kopfes, wo nur ein dünner Haarschopf stehen geblieben war. Ich habe den 11jährigen Knaben im Februar dieses Jahres im Verein für innere Medicin in Berlin vorgestellt und an jener Stelle die Alopecie als Alopecia neurotica angesprochen. Die Kahlheit war nach vollendeter Abschuppung entstanden, und man könnte sie demnach wohl auch als auf der Basis der Infektion entstanden betrachten. Wenn man jedoch das Zusammentreffen und die gleichzeitige Entstehung von Kahlheit und Stottern nicht als rein zufälliges ansehen will, so muss man wohl an dem nervösen Ursprunge der Alopecie festhalten. Bemerkenswerth ist, dass dieselbe bis jetzt, d. h.

sieben Jahre nach Ueberstehung der Masern geblieben ist trotz vieler von specialärztlicher Seite angewendeter Massnahmen. —

Organische Bildungsfehler habe ich verhältnismässig selten in Gestalt von Gaumenspalten und Hasenscharten bei Stotterern gesehen und zwar unter der grossen Anzahl von Stotterern kaum bei zwei Procent. Ob unter diesen Umständen der angeborene Defekt mit dem Stottern irgend etwas zu thun hat, ist sehr zweifelhaft. Hierher gehören wohl auch die sonstigen organischen Fehler und Veränderungen, die man bei Stotterern gefunden und deren Vorhandensein man in Beziehung zur Entstehung des Stotterns gebracht hat: Zahn- und Gaumenmissbildungen sowie die hypentrophirte Rachenmandel. Die Zahn- und Gaumenmissbildungen werde ich weiter unten näher besprechen; was die Rachenmandel anbetrifft, so liegt dieselbe in der Schleimhaut des Rachendaches, an jener Stelle, wo sich die hinter dem Gaumensegel in die Höhe steigende Rachenwand nach vorn zu den Choanen umschlägt. An dieser Stelle ungefähr sitzt ein Stück adenoides, d. h. mandelähnliches Gewebe, welches wie der Name sagt, den Mandeln zwischen den Gaumenbögen ähnlich beschaffen ist und deshalb den Namen: dritte Mandel, Rachenmandel oder nach dem Entdecker: Luschka'sche Mandel führt. In ähnlicher Weise wie unsere Gaumenmandeln, kann auch diese Rachenmandel anschwellen und wird bei einer gewissen Grösse der Anschwellung die hintern Nasenöffnungen verlegen, so dass die Nasenathmung theilweise oder gänzlich verhindert ist. Diese Anschwellungen nennt man Hypertrophien der Rachenmandel oder adenoide Vegetationen. Recht wesentlich ist es, dass auch bei der chronischen Hypertrophie der Mandel die Grösse der Anschwellung sehr wechselt; oft ist die Mandel kaum zu sehen, einige Tage später stenosirt sie die Choanen völlig. Man hat nun diese adenoiden Vegetationen in Zusammenhang mit der Entstehung des Stotterns gebracht, indem man meinte, dass die veränderte Art der Athmung, die ja ausserhalb des Sprechens nasal ist, bei Bestehen der Hypertrophie der Rachenmandel aber oral wird, zur Entstehung des Sprachübels beitrage, resp. dasselbe veranlasse. Die Ersten, welche auf die allgemeinen Störungen aufmerksam machten, die sich bei Kindern mit allgemeiner Hypertrophie der Rachenmandel vorfinden, waren Bresgen und Guye. Letzterer nannte die infolge der stetigen Mundathmung entstehenden geistigen und körperlichen Störungen Aprosexia und empfahl bestimmte Respiratoren, welche das Kind dazu zwingen sollten, durch die Nase zu athmen. Hierauf haben besonders Bloch

und Kafemann die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gelenkt. Ohne hier jedoch näher darauf eingehen zu können, will ich nur hervorheben, dass eine grosse Zahl von Kindern die man als schwachsinnig oder gar idiotisch bezeichnet, nur den bestehenden adenoiden Vegetationen ihre geistigen Störungen verdankt. Wird die hypertrophirte Rachenmandel entfernt, so verschwinden diese Störungen oft wie mit einem Schlage. Ich habe selbst Beispiele genug dieser Art gesehen, welche es zur Pflicht jedes Arztes machen, bei schwachsinnigen Kindern Nasen und Rachen zu untersuchen, zur Pflicht aller Lehrer und Eltern, bei derartigen Kindern eine ärztliche Untersuchung vornehmen zu lassen.

Dass die adenoiden Vegetationen an sich Stottern erzeugen, bestreite ich, ebenso wie die Behauptung, dass die Entfernung adenoider Vegetationen Stottern heile. Die adenoiden Vegetationen geben für das Stottern unzweifelhaft eine sehr gute Prädisposition ab, schon wegen der fast stets bestehenden Zerstreutheit, der häufigen Kopfschmerzen und des Mangels an geistigem Gedächtnis. Aber auch die Veränderung der Athemwege, die Nichtbenutzung des Nasenweges, werden die Möglichkeit, Stottern zu erwerben, vergrössern. Man sieht daher sehr oft bei stotternden Kindern, denen die bestehenden adenoiden Vegetationen entfernt wurden, unter zweckmässiger didaktischer Behandlung auffallend rasch das Stottern verschwinden. Verwundern kann das nicht, da vor allen Dingen die Kopfschmerzen sofort aufhören, und der Patient sich sehr erleichtert fühlt. Uebrigens darf man besonders bei erwachsenen Stotterern den psychischen suggestiven Einfluss einer Stotteroperation nicht unterschätzen.

Das auffallend häufige Vorkommen von adenoiden Vegetationen bei stotternden Kindern ist jedoch nicht zu läugnen. Kafemann fand bei seinen Untersuchungen, dass 46 Procent der stotternden Schulkinder daran zu leiden hatten, Schellenberg fand fast 50 Proc., Winckler einige 30 Proc. Ich selbst fand in meinen Fällen, die allerdings erst seit dem letzten Jahre genauer und specialistisch (von Dr. Flatau) auf die genannten Affektionen untersucht worden sind, ca. 50 Proc.

Ebenso fanden sich ab und zu Nasenpolypen, starke Nasenverengerungen durch Verwachsungen und knöcherne Auswüchse, welche unstreitig das Uebel ausserordentlich verstärkten und eine didaktische Behandlung ohne vorhergegangenen operativen Eingriff geradezu illusorisch machten. So habe ich bei einem Amerikaner,

der in New-York an Nasenpolypen des öfteren operirt worden war, eine vollständige knöcherne Verwachsung der unteren rechten Muschel mit der Nasenscheidewand gesehen. Leider untersuchte ich zuerst unvollständig und hielt die starke Verengerung oder besser Verstopfung der rechten Nasenhälfte für vorübergehend. Unter der didaktischen Behandlung erfolgte zuerst auffallend rasche Besserung, dann aber verschlechterte sich die Sprache wieder allmählig und wurde schliesslich fast ebenso schlecht als sie gewesen war. Dazu traten allmählig immer stärker werdende Kopfschmerzen auf der rechten Seite ein. Ich untersuchte die rechte Nase und überwies den Patienten sofort in specialistische Behandlung zu Prof. Dr. B. Fränkel. Es wäre unstreitig für den Patienten besser gewesen, wenn sein Nasenleiden früher operirt worden wäre. Ueber das endgültige Resultat kann ich noch nicht berichten, da die Nase noch nicht vollständig wieder hergestellt ist. Das aber ist unzweifelhaft, dass nach Eintritt der grösseren Durchgängigkeit die Sprache wesentlich besser geworden ist.

Ich habe in einer früheren Vorlesung erklärt, dass das Stottern insofern nicht zu den im speciellen als „centralen" bezeichneten Sprachstörungen gehöre, als es keine anatomisch nachweisbare centrale lokalisirte Läsion als Grundlage besitze. Dass trotzdem der Sitz des Stotterns central zu suchen ist, bedarf für den Kundigen keines Beweises. Wir sehen oft genug nach Gehirnerschütterungen durch Fall, Stoss oder auch centralen Erregungen durch Schreck plötzlich Stottern entstehen. Es giebt aber auch Fälle von Stottern, die eine wirkliche centrale Läsion als anatomische Grundlage besitzen. Solche Fälle sind von Kussmaul, Lichtinger und Rosenthal mitgetheilt worden. Neuerdings hat H. Schmidt einen hochinteressanten Fall veröffentlicht, in dem ein Husar nach einem Hufschlage an die linke Stirngegend von Aphasie, Taubheit auf dem linken Ohr, Lähmung des rechten Armes befallen wurde. Allmählig wich die Aphasie und Stottern stellte sich ein. Nach 4 Wochen konnte er alle Worte wieder sprechen, aber das Stottern blieb bestehen. Der Güte des Herrn Dr. la Pierre in Potsdam verdanke ich folgenden Fall. Ein Ingenieur zog als Freiwilliger 1870 in den Krieg, erhielt einen Schuss, der ihn in der unmittelbaren Nähe der Medulla oblongata verwundete, blieb aber merkwürdiger Weise am Leben. Er behielt ausser zahllosen anderen nervösen Störungen Stottern zurück. — Immerhin sind diese Fälle, die eine lokale anatomische Läsion als Unterlage für das Stotterübel darbieten, die

theilweise sogar als Experiment gelten können, so selten, dass die Schlussfolgerungen, die man aus ihnen ziehen könnte, sicherlich nicht im allgemeinen auf das Stottern zutreffen würden. Kussmaul bezeichnet den bei ihm beschriebenen Fall als aphatisches Stottern.

Wir kommen jetzt zu einer chronischen Krankheit, der man vielfach die Ursache des Stotterns beigemessen hat, der Skrophulose. Klencke ging so weit, zu erklären, „dass in unseren Zeiten das Stottern eine Folge und Frucht, eine Symptom- oder Reflexerscheinung, des offeneren oder versteckteren Skrophelleidens ist, und dass ohne Behandlung dieser Quelle keine sichere Heilung möglich wird." Coën hält zwar die Behauptung Klencke's ebenfalls für zu weit gehend, bleibt aber doch dabei, dass bei allen Stotternden entweder „eine Ernährungsstörung des Organismus", oder „eine verkümmerte, unregelmässige Struktur des Thorax, welche bald an den phthisischen bald an den emphysematischen Habitus erinnert," vorhanden sei. Schrank, Wyneken und besonders Kussmaul widersprechen entschieden solchen Ansichten, indem sie anführen, schon herkulisch gebaute Menschen, „Bilder blühendster Gesundheit", als Stotterer von Jugend auf kennen gelernt zu haben. Coën glaubt, dass sich auch hier stets ein Athemfehler nachweisen lasse, sei es nun in der Art der Athmung, sei es in der Vitalcapacität der Lungen.

Coën stellt „den aus vielfachen diesbezüglichen Beobachtungen und praktischen Erfahrungen hervorgegangenen Satz auf, dass das Stottern in Folge einer Verminderung der Athmungsgrösse hervorgerufen wird, dass aber diese letztere keineswegs als die primäre, sondern nur als die sekundäre pathologische Ursache der Krankheit anzusehen ist. Die Herabsetzung der normalen Athmungsgrösse wird von mehrfachen Störungen in der Medulla oblongata und der Spinalis bedingt, welche Störungen jedoch anatomisch nicht nachweisbar sind." Ich will mir über diese Behauptung kein endgültiges Urtheil erlauben, ehe nicht meine Untersuchungen, an denen ich zur Zeit beschäftigt bin, völlig beendet sind. Soviel ist jedoch sicher, dass man hierüber keine bestimmte Meinung haben kann, solange nicht eine grössere Reihe von spirometrischen Messungen an Stotterern angestellt worden sind. Dasselbe gilt für den Bau und die Ausdehnungsfähigkeit des Brustraumes. Bis jetzt habe ich für die Entscheidung der obigen Fragen keine nennenswerthen Resultate für oder wider gewonnen. Vielleicht finden sich jedoch einige Fachgenossen, welche auf diese Anregung hin, eine grössere Untersuchungsreihe vorzunehmen beabsichtigen, und ich verweise deshalb auf die sechste dieser Vor-

lesungen, wo ich genauere Angaben über die Art dieser Messungen, die dazu benöthigten Instrumente und diejenigen Zahlen machen werde, welche man bei Gesunden gefunden hat.

Meine Anschauung über das Verhältnis der Skrophulose zum Stottern ist Folgende. Die Skrophulose an sich stellt eine minderwerthige körperliche Constitution des daran Leidenden dar. Jede minderwerthige Constitution bietet grössere Chancen zur Erwerbung irgend eines Mangels oder einer Krankheit. Daher sind skrophulöse, d. h. körperlich schwächere Kinder auch für das Stottern mehr prädisponirt. Dagegen erhebe ich aber entschieden Einspruch, dass die Skrophulose an sich irgend einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Stottern hat.

Was von der Skrophulose gesagt wurde, gilt fast im gleichen Maasse von der Rhachitis. Derjenige Autor, der ganz besonders dafür eingetreten ist, dass die Rhachitis als eine Hauptursache des Stotterns anzusehen sei, ist Berkhan. Derselbe konstatirt als Zeichen für die Rhachitis vor Allem eine Reihe von Gaumenmissbildungen. Am häufigsten findet er eine dach- oder schiffskielartige Erhöhung desselben, zuweilen eine mehr oder weniger breite Längsleiste in der Mitte des hohen Gaumens, in einzelnen Fällen endlich eine muldenförmige Umgestaltung. Ferner machte er darauf aufmerksam, dass der Unterkiefer in sehr vielen Fällen nicht die gewöhnliche Hufeisenform, sondern mehr die Form eines Trapezes habe. Er behauptet schliesslich, dass die eigenthümlichen Gaumen und Kiefergestaltungen dieselben seien, die man bei Schwach- und Blödsinnigen (Idioten) und bei Taubstummen vorfände. Was meine Untersuchungen über diesen Gegenstand anbetrifft, so stehen dieselben insofern in einem direkten Gegenstande zu den Beobachtungen Berkhan's, als ich an den Gaumen und Unterkiefern von ca. 500 stotternden Schulkindern nichts vorzufinden vermochte, was sich nicht auch bei nicht stotternden Kindern vorfindet. Ich habe mich lebhaft gefreut, dass Laubi bei seinen Untersuchungen der stotternden Kinder in den Schulen Zürich und Winterthur's zu demselben Resultat gekommen ist. In den meisten Fällen ist sicherlich die Erhöhung des harten Gaumens durch eine bestehende hypertrophirte Rachenmandel hervorgerufen; so fand Schellenberg in 25,4 Proc. seiner stotternden Kinder Erhöhung des harten Gaumens, jedoch nur bei solchen Stotterern, die mit Vergrösserung der Rachenmandel behaftet waren.

Einen ganz gleichen Befund im Verhältnis zwischen stotternden und normalsprechenden Schulkindern können wir in Bezug auf die

Zahnbildung und Zahnstellung konstatiren; dass die Zähne bei erhöhtem Gaumen im Oberkiefer und bei dem trapezförmigen Unterkiefer häufig gedrängt und unregelmässig stehen, kann nicht Wunder nehmen.

Im allgemeinen kann man von der Rhachitis und Skrophulose wie ihre Beziehung zum Stottern nur das sagen, dass sie die allgemeine Werthigkeit der Konstitution herabmindern und insofern nur als begünstigende oder prädisponirende Ursachen anzusehen sind. Ganz dasselbe gilt auch für die äusseren Verhältnisse unter denen die stotternden Kinder in so und so viel Fällen leben. Das ist aber entschieden zu weit gegangen, wenn Berkhan behauptet, dass die Armuth eine der Hauptursachen des Stotterns sei. Wie Berkhan bei der verhältnismässig geringen Zahl von Stotterern, die er beobachtete, diesen Ausspruch thun konnte, ist mir völlig unverständlich. Meiner Ansicht nach darf man, wenn sich für eine derartige Behauptung kein genügendes Beweismaterial beibringen lässt, einen solchen apodiktisch aufgestellten Satz nicht aussprechen. Mir war es von vornherein klar, dass Berkhan's Ansicht nicht richtig war, denn ich habe viel mehr Stotterer aus besseren Kreisen gesehen, und zwar auch poliklinisch, als aus direkt armen Kreisen. Inzwischen sind aber eine Reihe von genauen Statistiken in verschiedenen Städten aufgenommen worden, und sämmtliche haben „die absolute Unhaltbarkeit des Berkhan'schen Satzes dargethan." Ueberall fanden sich in den Gymnasien und anderen höheren Schulen mindestens so viel Procent Stotterer als in den Gemeindeschulen, theilweise sogar noch mehr. So fanden sich beispielsweise in der von Schellenberg aufgenommenen Statistik der Schulen Wiesbadens unter den Schülern des humanistischen und Realgymnasiums 1,2 Proc., unter den Schülern der Realschule sogar 2,3 Proc. Stotterer, während sich unter den sieben städtischen Mittel- und Elementarschulen 1,6 Proc. befanden. Ein ganz ähnliches Resultat hatte unter Anderen die Zählung in Königsberg i. Pr.

Demnach will ich hier noch einmal scharf betonen, dass wir durch nichts zu der Berkhan'schen Annahme berechtigt sind, dass das Stottern eine Folge der Armuth und des socialen Elendes sei. —

Ausser der angeführten grossen Reihe der körperlichen Ursachen des Stotterns hat man von jeher den psychischen Ursachen eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Zwei psychische Ursachen sind es, die Stottern veranlassen können, psychische Affekte: plötzlicher

Schreck, furchtbare Angst und psychische Ansteckung (contagion morale).

Der Einfluss der psychischen Affekte auf das Stottern ist vielfach überschätzt worden; meistens tritt danach nur vorübergehendes Stottern ein, und die Fälle, in denen das Stottern dauernd blieb, sind mit Sicherheit nur sehr selten zu konstatiren. Dagegen ist die psychische Ansteckung sehr häufig eine Ursache des Stotterns. Die Ansteckungsgefahr unter Kindern ist so hochgradig, dass man sogar die Entfernung der stotternden Kinder aus der Schule und besonderen Unterricht für dieselben verlangt hat (Baginsky). Sehr häufig wird die psychische Ansteckung mit der Erblichkeit verwechselt, worauf ich schon an einer früheren Stelle hingewiesen habe.

Mag man nun auch eine der vielen genannten Ursachen in vielen Stotterfällen als die bestimmte Ursache des Sprachfehlers angeben hören, so wird man doch gut thun, bei der Aufnahme der Anamnese etwas Vorsicht anzuwenden. Den meisten Anspruch auf Wahrscheinlichkeit giebt stets die Anamnese von stotternden Schulkindern bis zum 14. Jahre — natürlich abgesehen von denjenigen seltenen Fällen, in denen man selbst die Entstehung des Stotterns beobachtet hat — da hier die Angehörigen noch mit einiger Sicherheit über die Anfänge des Uebels zu berichten vermögen. Allerdings ist auch hier die Sicherheit der Anamnese nicht all zu hoch anzuschlagen; wie oft ist es mir nicht vorgekommen, dass die Angehörigen aufs Bestimmteste behaupteten, das Stottern sei durch einen Fall zu Stande gekommen. Forschte ich nun näher nach, wie die Sprache des Kindes vor diesem Falle gewesen war, so hörte ich recht häufig hinterher das Zugeständnis, dass die Sprache schon vorher schlecht war, sich aber seit jenem Fall besonders verschlechtert habe. Man muss deshalb mit der Aufnahme der Anamnese ausserordentlich vorsichtig sein; wenn schon solche Irrthümer den Angehörigen von noch schulpflichtigen Kindern passiren, um wie viel mehr verliert dann die Anamnese des erwachsenen Stotterers an Wahrscheinlichkeit, der die Entstehung seines Uebels meist nur vom Hörensagen kennt. Ich wünschte wohl, dass man diesen Umstand bei der procentualen Aufstellung der Entstehungsursachen des Stotterns immer genügend berücksichtigt hätte.

Ich lasse hier eine Zusammenstellung folgen, welche ich aus den genauen anamnestischen Aufnahmen gewonnen habe, welche an 300 Kindern, die als Uebungsmaterial in unseren Kursen dienten, gemacht wurden. Es waren die Ursachen des Stotterns

Unbekannt	in	163	Fällen	= 54 1/3	Proc.
Infektionskrankheiten	„	41	„	= 13 2/3	„
Nachahmung	„	35	„	= 11 2/3	„
Fall, Schlag etc.	„	34	„	= 11 1/3	„
Andere Krankheiten	„	18	„	= 6	„
Schlechte Sprachentwicklung	„	5	„	= 1 2/3	„
Schreck	„	4	„	= 1 1/4	„
	Sa.:	300	Fälle	= 100	Proc.

Von den Infektionskrankheiten kamen auf:

Diphtherie	18	Fälle	= 6	Proc.
Schwere Masern	14	„	= 4 2/3	„
Scharlach	5	„	= 1 2/3	„
Influenza	3	„	= 1	„
Typhus	1	„	= 1/3	„
Sa.:	41	Fälle	= 13 2/3	Proc.

Aus der ersten der beiden Tabellen geht hervor, dass die Ursache resp. die Veranlassung des Uebels in weitaus den meisten Fällen als unbekannt angegeben wurde. Wenn wir aber bei Zählung dieser 300 Fälle in 114 Fällen auf besondere Nachforschung hören, dass das Stottern in der Familie schon vorhanden gewesen sei, darunter 24mal ein stotternder Vater, 18mal eine stotternde Mutter, 1mal beide Eltern stotternd, so müssen wir eine grosse Zahl der Fälle, wo das Stottern aus unbekannter Ursache entstanden sein soll, als durch psychische Ansteckung entstanden ansehen. Natürlich müssen wir von diesen 114 Fällen die 35 abrechnen, bei denen von den Eltern direkt angegeben ist, dass das Uebel durch Nachahmung entstanden sei. Immerhin bleiben dann noch 79, d. h. ungefähr die Hälfte der Fälle, bei denen die Veranlassung resp. Ursache des Uebels unbekannt ist. In diesen Fällen liegt die Entstehung des Sprachübels in der Sprachentwicklung selbst, d. h. in mangelhafter Beaufsichtigung der Sprachentwicklung des Kindes, sowie dies in einer der früheren Vorlesungen ausführlicher geschildert wurde. Durch Fehler der Erziehung und mangelhafte Leitung der Sprachentwicklung sowie durch Lieferung schlechter Vorbilder, d. h. durch Nachahmung ist also das Stottern in 198 von jenen 300 Fällen entstanden d. h. bei 66 Proc. oder ca. 2/3 sämmtlicher Stotterer.

Unter die ätiologischen Punkte gehört sicherlich auch die Vertheilung des Stotterns bei den einzelnen Geschlechtern. Ich bin auf diesen Punkt bereits an einer früheren Stelle dieser Vorlesungen eingegangen, und es erübrigt zunächst noch einige statistische Beläge dafür beizubringen. Da wie gesagt die obigen 300 Kinder von den Eltern zu unseren Kursen gebracht wurden und da es scheint, dass die Eltern sich um das Stottern der Mädchen weniger Sorge zu machen pflegen, als um das der Knaben, so ist das Verhältnis der stotternden Knaben zu den stotternden Mädchen unter den 300 Kindern kein massgebendes. Ich führe daher nur solche Zahlen an, welche sich aus der Zählung sämmtlicher stotternder Schulkinder in einer Schulgemeinde ergaben. Es fanden sich unter den stotternden Kindern:

	Knaben	Mädchen
In Potsdam	70	28
„ Königsberg	123	61
„ Solingen	51	11
„ Altendorf	96	45
„ Stettin	68	32
„ Wiesbaden	88	23
	Sa.: 496	200

Es verhält sich also die Summe der stotternden Knaben zur Summe der stotternden Mädchen, wie 496 zu 200, d. h. von den stotternden Kindern sind 71 Proc. Knaben und 29 Proc. Mädchen.

Ganz anders ist das Verhältnis bei erwachsenen Personen, und ich finde auffallender Weise genau dasselbe Verhältnis wie Colombat und Coën, von 100 stotternden erwachsenen Personen sind 90 Männer und 10 Frauen. Woher kommt nun diese auffallende Verschiedenheit des Procentverhältnisses bei Erwachsenen gegenüber dem bei Kindern. Ich verweise auf das, was ich darüber in der ersten Vorlesung sagte: der Athmungstypus ist bei Knaben und Mädchen gleichmässig costo-abdominal, nach Eintritt der Pubertät jedoch ist der Athemtypus des weiblichen Geschlechtes vorwiegend costal. Wir sehen dementsprechend auch in der That das Stottern bei Mädchen häufig von selbst verschwinden, während dies bei Knaben nur selten der Fall ist.

An und für sich aber zeigt sich sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen das Stottern vorwiegend beim männlichen Geschlechte. Ich habe meine Ansicht über diese Erscheinung bereits in der ersten

Vorlesung dargelegt und verweise auf das dort (Seite 7 und 8) Gesagte. Colombat suchte diese Thatsache dadurch zu erklären, dass das weibliche Geschlecht im Allgemeinen eine grössere Zungenfertigkeit und leichtere Ausdrucksfähigkeit als das männliche, besitze; auch die dem weiblichen Geschlecht schon frühzeitig eigene Gefallsucht und das Streben äussere Fehler zu vermeiden, zieht er zur Erklärung der Erscheinung mit heran. Auch Kussmaul macht darauf aufmerksam, dass alle Bewegungen des Weibes leichter und gefälliger seien als die des Mannes, daher sei die Frau früher als der Mann befähigt, sich in der Gesellschaft zu bewegen und gewandt sich zu unterhalten.

Colombat macht bei dieser Gelegenheit noch die Bemerkung, dass das Stottern beim weiblichen Geschlechte schwieriger zu heilen sei, weil dasselbe weniger Willenskraft und Aufmerksamkeit zeige. Vorausgesetzt, dass diese Bemerkung sich auf das erwachsene weibliche Geschlecht bezieht, kann ich dieselbe nur bestätigen, im Gegensatz zu Coën, der das Gegentheil davon gesehen haben will. Bei den stotternden Erwachsenen weiblichen Geschlechtes hat sowohl mein Vater wie ich selbst, dieselbe Bemerkung gemacht wie Colombat. Auffallend dabei war, dass es sich vorwiegend um Vocalstottern handelte.

Das höchste Alter, bis zu welchem ich das Stottern bei Frauen beobachtete, war das 45. Jahr, bei Männern habe ich es bis nahe zum 70. Jahre gefunden.

Ueber die geographische Verbreitung des Stotterns ist die einzige wissenschaftliche Statistik von Chervin auskunftgebend, welcher für Frankreich konstatirte, dass das Uebel von Südwesten nach Nordosten an Häufigkeit zunimmt. Erwähnenswerth ist ausserdem vielleicht noch die von Alters her geltende Ansicht, dass das Stottern in feuchten Gegenden häufiger vorkommt, als in trockenen. Unter allen mir persönlich bekannten Völkern giebt es Stotterer, auch unter den Chinesen. Letzteres erwähne ich deshalb besonders, weil Kussmaul und auf ihn sich berufend, alle anderen Autoren angeben, dass das Stottern bei den Chinesen nicht vorkäme. Ich habe mich bei chinesischen Aerzten darnach erkundigt, welche über diese Anschauung sehr erstaunt waren und mir erklärten, dass es unter den Chinesen ebenso Stotterer gäbe, wie bei uns. Das chinesische Zeichen für Stottern heisst kchi — ko.

Ueber den Einfluss des Klimas auf das Stottern werden wir in der nächsten Vorlesung einiges anführen. Wie leicht besonders Laien

über diesen Gegenstand zu falschen Schlüssen gelangen, beweist die Erzählung des Malers Hildebrand in seiner Reise um die Welt. Er sass zu Bombay an der Table d'hote und berichtet, dass zwei Gäste, zwei Kellner und der Wirth stotterten. Er zieht daraus den Schluss, dass das Klima Indiens ganz besonders zum Stottern prädisponire.

VI. Vorlesung.

Das Wesen des Stotterns. — Die unwillkürlichen Muskelcontraktionen im Gebiet der Artikulations-, Stimm- und Athmungsmuskulatur. — Die Mitbewegungen. — Schreibstottern. — Klavierstottern. — Gehstottern. — Vergleich mit der Chorea. — Einfluss des Alkohols, körperlicher Anstrengungen, der Temperatur, der Witterung u. a. m. auf das Stottern. — Die psychischen Erscheinungen. — Veränderung des Charakters. — Die nervösen Erscheinungen. — Die genaue Aufnahme des einzelnen Stotterfalles. — Statistik.

Das Wesen, die Pathologie, des Stotterns lässt sich mit kurzen Worten ausdrücken: es äussert sich das Uebel dem Beobachter im Auftreten von unwillkürlichen Muskelbewegungen, d. h. Muskelkrämpfen im Gebiete des gesammten Sprachorganismus. Es kommt für uns nur darauf an, ob sich diese Muskelkrämpfe überall genügend nachweisen lassen und welches die Art ihres Auftretens ist. Im allgemeinen unterscheidet man zwei Hauptarten von Muskelkrämpfen, klonische und tonische. Als klonische Krämpfe bezeichnet man diejenigen, bei welchen die abnormen Muskelcontraktionen nur kurze Zeit andauern, dann wieder durch kurze Pausen der Erschlaffung unterbrochen werden, um sofort von Neuem aufzutreten. Die befallenen Körpertheile werden hierdurch in beständig zuckende Bewegungen versetzt. Im Gegensatz hierzu nennt man tonische Krämpfe diejenigen abnormen Muskelcontraktionen, bei welchen der krampfhaft kontrahirte Muskel eine längere Zeit in seiner Contraktion beharrt. Der befallene Körpertheil wird dadurch in irgend einer abnormen Stellung bewegungslos festgehalten. Beide Krampfformen zeigen übrigens mannigfache Uebergänge und Combinationen, so dass man oft von „tonisch-klonischen“ Krämpfen sprechen muss (Strümpell).

Im Gebiete der Artikulationsmuskeln kommt der Muskelkrampf, den drei Artikulationsgebieten entsprechend, an drei Stellen vorwiegend zur Erscheinung: an den Lippen, an der Zungenspitze und am Zungenrücken. Die eigenthümliche Form seines Auftretens richtet sich zum Theil nach der Art der Laute, die an jenen drei Stellen gebildet werden. Bei den tonlosen Reibegeräuschen (f, ss, sch) ist er fast nur tonisch, d. h. wir hören das Reibegeräusch längere Zeit und sehen dabei die Muskeln, welche die Reibungsenge bilden, krampfhaft kontrahirt. Bei den tönenden Reibegeräuschen ist der Krampf manchmal tonisch, manchmal klonisch. So hören wir z. B. in dem einen Falle das w im Worte: wandern langgehalten = w———andern, in einem anderen Falle hören wir es als: wo͡e-woe, wo͡e, wandern; im ersteren Falle ist also der Krampf tonisch, im letzteren klonisch. Bei den tönenden Reibegeräuschen kommt es aber auch vor, dass die Stimme garnicht angeschlagen wird, so dass wir dann statt des w ein langgezogenes f, statt des s ein langgezischtes ss vernehmen. Es tritt also hier dann ein tonischer Krampf ein, während es sich meist um einen klonischen Krampf handelt, sobald das tönende Reibegeräusch wirklich mit Ton gebildet wird.

Von den Verschlusslauten wird bei den Mediae bei weitem häufiger als bei den Tenues angestossen. Ich habe bereits in der ersten Vorlesung (Seite 29) darauf hingewiesen, dass der wesentlichste Unterschied zwischen Media und Tenuis darin besteht, dass bei ersterer der Verschluss aktiv, bei letzterer passiv gelöst wird. Die aktive Lösung des Verschlusses beruht in der Contraktion derjenigen Muskeln, die den Verschluss öffnen, während die Oeffnungs- und Schliessmuskeln bei der Tenuis sich im Gleichgewicht befinden. Jenes gestörte Gleichgewichtsverhältnis der Antagonisten ist der Anreiz zu stärkerer Contraktion der normaler Weise bei Lösung des Verschlusses nicht thätigen Schliessmuskeln, und es entsteht also durch den Willensanreiz, den Verschluss zu öffnen, eine um so stärkere Zusammenpressung der Theile. Ich habe auf diesen Punkt meine besondere Aufmerksamkeit gerichtet und — im direkten Gegensatz zu Coën — in der That gefunden, dass die Mediae den Stotternden weit häufiger und weit grössere Schwierigkeiten machen, als die Tenues. Dazu kommt nun noch, dass bei der Media der Ton angeschlagen wird, was bei der Tenuis nicht der Fall ist. Es sollen also Stimm- und Artikulationsmuskeln in demselben Momente wirken, eine Coordination von Muskelfunktionen, die dem Stotterer besonders schwierig ist.

Die Art des Krampfes bei den Verschlusslauten ist bezüglich der Mediae bald tonisch, bald klonisch. Manchmal wird z. B. das Wort Dattel: D_____attel, manchmal wird es: D͡oe, D͡oe, D͡oe-Dattel gestottert. Meistens ist ersteres der Fall; bei den Tenues kommt fast nur das tonische Stottern vor, mit Ausnahme des k, wo man auch recht häufig klonische Muskelkrämpfe beobachten kann.

Bei dem Zitterlaut r wird selten gestottert; meist äussert sich dann der Anstoss in der Weise, dass der Stotterer in einen tonischen Verschluss an der Zungenspitze oder am Zungenrücken verfällt, je nachdem er gewohnt ist, das Zungen- oder das Gaumen-r zu sprechen.

Ganz eigenthümlich zeigt sich der Krampf bei den Nasalen. Stösst der Stotterer beim m oder n an, so thut er dies entweder in der Weise, dass es in der m-Stellung die Luft tonlos durch die Nase entweichen lässt, oder dass er die m-Stellung macht, aber gleichzeitig einen festen Stimmbandschluss im Kehlkopf vollzieht, der die Luft in der Lunge zurückhält, oder endlich — und dies kommt am seltensten vor — er stottert klonisch mit Stimme.

Der Krampf in der stimmgebenden Muskulatur im Kehlkopfe kann während des Sprechens kaum beobachtet werden. Es giebt aber Stotterer, welche sehr stark bei offenen Vocalen anstossen, die auch einen einfachen festangesetzten Vocal ohne Anstoss nicht zu machen im stande sind. Nach langem vergeblichen Suchen habe ich schliesslich zwei Stotterer — zwei junge Damen von 18 und 20 Jahren — gefunden, die auch bei laryngoskopischer Untersuchung das a stotterten. Die nebenstehende Figur veranschaulicht die eine der dabei sichtbaren Erscheinungen. Es haben sich also nicht allein die Stimmbänder festaneinandergelegt, sondern auch die Taschenbänder schieben sich von beiden Seiten als dicke rothe Wülste festaneinander und lagern sich wie ein Fleischpfropf fest auf die obere Stimmbandfläche. Der Kehldeckel ist ebenfalls augenscheinlich auf den Kehlkopfeingang aufgepresst. In dem zweiten Falle blieben beim Anstoss, der stets sehr lange dauerte — also tonisch war — die Stimmbänder noch sichtbar, ja sie liessen zwischen sich ein sehr schmales Dreieck mit nach vorn gerichteter Spitze frei. Alle Theile machten dabei den Eindruck sehr starker Spannung.*) Es sind dies meiner Kenntnis nach die

Fig. 15.

*) Letzteren Fall hat Herr Dr. Flatau auf meine Bitte gleichfalls untersucht und das gleiche konstatirt.

ersten beiden laryngoskopisch beobachteten Vocalstotterer, da merkwürdiger Weise die meisten Vocalstotterer bei der laryngoskopischen Untersuchung nicht zu stottern pflegen. — Das Stottern bei den offenen Vocalen ist bald tonisch, bald klonisch, meist jedoch das erstere.

Auch beim Hauche wird angestossen; offenbar handelt es sich hier um einen Krampf der Mm. crico-arytaenoidei postici.

Die Krämpfe der Athmungsmuskulatur endlich erscheinen meistens äusserlich gut sichtbar als tonische oder klonische Einziehungen der Gegend des Zwerchfellansatzes. Manchmal zeigen sie sich auch in der Weise, dass der Stotterer nach einer krampfhaften Einathmung die gesammte Athemluft mit einem Rucke entleert und nun erst zu sprechen beginnt. Es kommt vor, dass die Krämpfe der Athmungsmuskulatur ganz allein das Stottern ausmachen, und ich habe einen recht bemerkenswerthen Fall dieser Art im Verein für innere Medicin in Berlin vorgestellt. Ehe der 10jährige Knabe zu sprechen begann, wurde er von einem Krampfe der Schling- und Athmungsmuskulatur überfallen, der ihn ganz eigenthümliche Würg- und Normirbewegungen ausführen liess. Nach Ablauf dieses Initialkrampfes spricht der Knabe völlig normal.

Ich habe nun in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Goldscheider auf der I. medicinischen Klinik in Berlin die Nasenhöhle des Knaben mit einem System von Marey'schen Kapseln in Verbindung gebracht und die Druckschwankungen, welche sich im Krampfe ergaben, auf eine Trommel gezeichnet. Die nebenstehenden Figuren geben einige dieser Kurven wieder. Die Kreuzchen bedeuten Anfang und Ende des Krampfes. Wir versuchten auch eine intraorale Kurve aufzunehmen — der Knabe hielt während des Krampfes den Mund fest geschlossen — erhielten aber keinen Ausschlag des Schreibhebels. Aus den ausserordentlich starken und kontinuirlich bald In- bald Exspiration andeutenden Ausschlägen der Nasenkurve scheint mir hervorzugehen, dass die Stimmritze während des Krampfes nicht geschlossen ist, daraus, dass wir keine orale und intraorale Kurve bekamen, dass ein starker krampfartiger Verschluss zwischen Gaumen und Zungenrücken während des Krampfes gebildet wird.

Aus den beschriebenen Krämpfen der Artikulations-, Stimm- und Athmungsmuskulatur darf nun nicht geschlossen werden, dass man bei dem einen Stotterer nur Krämpfe der Artikulationsmuskeln, bei dem anderen nur Krämpfe der Stimmmuskeln u. s. f. findet, oder dass der eine Stotterer nur tonisch, der andere nur klonisch stottert.

Meistens findet man stets mehrere dieser verschiedenen Krämpfe bei einem und demselben Individuum, einmal wiegt die Artikulations-, einmal die Athmungsmuskulatur vor, einmal sind die Krämpfe mehr tonisch, in einem anderen Falle mehr klonisch. Nur verhältnis-

Fig. 16.

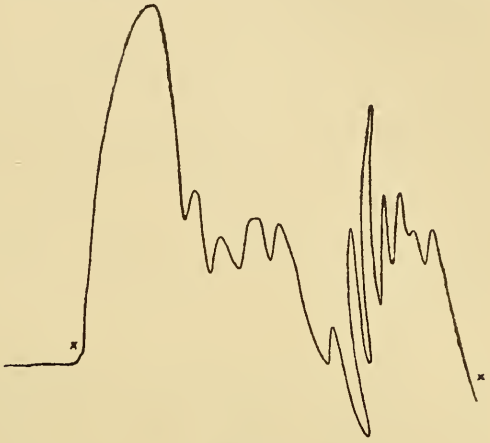


Fig. 17.

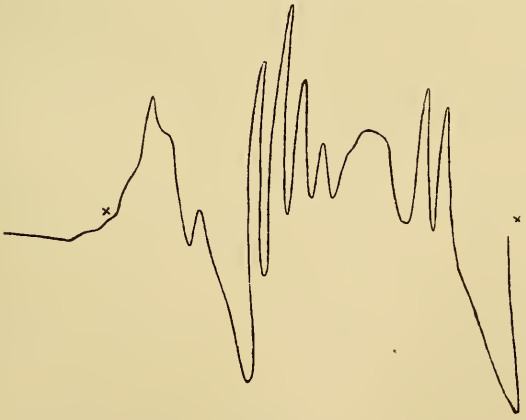


Fig. 18.

mässig selten kommen Fälle, wie der letzterwähnte vor, wo nur die Athmungsmuskulatur krampfhafte Erscheinungen zeigt. Immerhin kann man je nach dem vorwiegenden Befallensein eines oder des anderen Theiles des Sprechapparates von Consonantenstotterern, Vocalstotterern oder Athmungsstotterern sprechen; oder man kann

ein Stottern mehr als tonisch, das andere mehr als klonisch bezeichnen. Das ist aber sicherlich falsch, wenn manche Autoren auf Grund einseitiger Beobachtungen zu dem allgemeinen Schlusse kommen, Stottern sei ein Krampf der Artikulationsmuskeln, oder: Stottern sei ein Stimmritzenkrampf (Arnott) oder endlich: Stottern sei ein Zwerchfellkrampf (H. v. Meyer).

Aus der objektiven Betrachtung der äusseren Erscheinung des Stotterns kommen wir zu dem Schlusse: Stottern ist eine unwillkürliche, krampfartige Muskelcontraktion in irgend einem der drei Gebiete des Sprechorganismus: Artikulation, Stimme, Athmung, oder in zweien von ihnen, oder auch in allen dreien zugleich. Daraus folgt auch: dass das Stottern ein centrales Uebel ist. Die Kussmaul'sche Definition: „Stottern ist eine spastische Coordinationsneurose" bleibt also zu vollem Recht bestehen.

Wenn wir nun einen Stotterer sprechen sehen, so bemerken wir ausser den beschriebenen Krämpfen im Sprechorganismus auch noch eine ganze Reihe anderer unwillkürlicher Bewegungen, die mit Athmung, Stimmgebung oder Artikulation an sich nichts zu thun haben: das sind die Mitbewegungen. Unter Mitbewegungen versteht man abnorme Bewegungen, welche bei willkürlichen Bewegungen in anderen, zu der gewollten Bewegung nicht in Beziehung stehenden Muskeln auftreten (Strümpell). Allerdings haben wir von den mit dieser Erklärung umfassten pathologischen Mitbewegungen die physiologischen Mitbewegungen wohl zu trennen. So ist z. B. das Schliessen der Augen unter Umständen eine solche Mitbewegung insofern, als wir bei Reizung eines Auges stets beide schliessen. Es macht uns Schwierigkeiten, ein Auge zu schliessen und das andere ruhig offen zu halten, da wir einmal gewöhnt sind, die beiden Schliessmuskeln sich gleichzeitig kontrahiren zu lassen. Durch Willensenergie und Uebung können wir allerdings die Fähigkeit erlernen, die Muskeln unabhängig von einander zur Funktion zu bringen, d. h. also in diesem Falle, ein Auge zu schliessen, ohne auch nur mit einer Wimper des anderen zu zucken. Ganz ähnlich ist es mit der Rippenmuskulatur, welche die Rippen bei der Athmung hebt und senkt. Am Thorax auf beiden Seiten symmetrisch vertheilt, werden sie von uns gewohnheitsmässig stets gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt. Es erfordert viel Ausdauer, Willensenergie und Aufmerksamkeit, um eine Brusthälfte bei der Athmungsthätigkeit auszuschalten. Bekannt ist auch die physiologische Mitbewegung des oberen Augenlides bei

Hebung und Senkung der Blickebene. Es fällt uns sehr schwer, nach unten zu sehen, ohne dass sich das obere Augenlid tiefer herabsenkt.

Bei den angeführten Beispielen jedoch stehen die Bewegungen der beiden Muskelgruppen immerhin noch in einem nahen Zusammenhange miteinander. Anders ist es schon bei denjenigen Muskelbewegungen, welche man auf dem Gesichte des Arbeiters sieht, welcher eine schwere Last hebt oder zu heben versucht, anders bei den Zungenbewegungen des kleinen Anfängers in der Schreibkunst, welcher seine ganze Mühe und Aufmerksamkeit der Darstellung von schönen Buchstaben widmet. Dies sind bereits Bewegungen, welche zu der gewollten Bewegung in keiner — wenigstens keiner direkten — Beziehung stehen. Trotzdem wird man sie nicht als abnorme Bewegungen bezeichnen können. Sie sind eben eine natürliche Begleiterscheinung der körperlichen Anstrengung, denn auch das Schreiben ist für die Finger des Ungeübten keine leichte Arbeit.

Hieran schliessen sich auch jene Mitbewegungen an, die sich unbewusst in unserem Gesicht durch den Einfluss des Rede- und Wortsinns erzeugen und die man mit einem Worte als Mimik bezeichnet. Bestimmte Muskelbewegungen prägen beim Sprechen im Gesicht den Inhalt des Gesprochenen als Freude, Trauer, Begeisterung, Ermahnung, Sorge u. s. f. aus. Bei gewöhnlichen Sterblichen geschehen diese Muskelbewegungen unbewusst durch den genannten Einfluss des Rede- und Wortsinns, doch wäre eine Beobachtung seiner selbst bei recht vielen Menschen wohl am Platze. Sehr leicht können diese Bewegungen zur Fratze oder Grimasse werden, während ein richtiges Studium derselben den ästhetischen Sinn erwecken und pflegen kann. Für den Schauspieler dagegen ist das Studium dieser kombinirten Muskelcontractionen, die den Spiegel der Psyche darstellen sollen, eigentlich das Wesen seiner Kunst. Man bezeichnet daher Schauspieler mit Recht als „Mimen".

Eine sehr wichtige physiologische Mitbewegung ist die Mitcontraction der Antagonisten bei irgend welchen, selbst ganz einfachen Muskelcontractionen. Beuge ich beispielsweise den Arm, so ist eine — natürlich geringere — Contraction der Armstrecker ebenfalls vorhanden. Diese letztere geringere Contraction ist zur Regulirung der Thätigkeit der Armbeuger nothwendig. „Ohne dieses natürliche Gegengewicht wäre ein sicheres Abwägen des gewollten Bewegungseffektes in den meisten Fällen kaum möglich, die Bewegung würde vielmehr einen über das Ziel hinausschiessenden,

planlos schleudernden Charakter annehmen" (Eulenburg) und „nur mit Hilfe der stets bereiten Antagonisten vermögen wir unsere Bewegungen so fein abzustufen, sie so rasch zu hemmen oder zu beschleunigen, als es zur Ausführung fast aller komplicirten Bewegungen erforderlich ist" (Strümpell). Diese physiologische, von Nothnagel als „centrale Irradiation des Willensimpulses" bezeichnete Mitbewegung kann jedoch in krankhafter Weise verstärkt sein, so dass ein Beugen des Armes nur langsam und mit Mühe von statten gehen kann. Die Contraction des armbeugenden Musculus biceps (des sog. Turnermuskels) wird also durch die abnorm gesteigerte Mitinnervation seines Antagonisten, des armstreckenden Musculus triceps erschwert. Es liegt auf der Hand, dass hier die Grenze zwischen physiologischer und pathologischer Mitbewegung schwer anzugeben ist.

Ganz anders verhält es sich in den Fällen, wo die Bewegungen eines Armes oder Beines von den gleichen Bewegungen der anderen Seite begleitet werden. Dies ist manchmal der Fall bei Hemiplegischen, d. h. Patienten, welche auf einer Körperhälfte gelähmt sind; wird z. B. die gesunde Hand zur Faust geballt, so schlagen sich die Finger der gelähmten Hand ebenfalls unwillkürlich stärker ein. Der erste, welcher diese Erscheinung eingehender beschrieb und auch zu erklären versuchte, war der vor kurzem verstorbene berühmte Psychiater C. Westphal. Von Oppenheim wurde ferner im Jahre 1884 in einem Vortrage „Ueber Mitbewegungen" vor der Gesellschaft der Charité-Aerzte zu Berlin auf Mitbewegungen aufmerksam gemacht, welche in Gliedmassen, die von Ataxie befallen sind, vorkommen. Unter anderem beschrieb er einen 35jährigen Mann, „welcher — angeblich in Folge von Masern — in seinem achten Lebensjahre eine Ataxie in der oberen und unteren Extremität erworben hatte; derselbe konnte in der Rückenlage das eine Bein nicht ohne das andere bewegen, gleichzeitig führten die Arme bizarre Bewegungen aus; ferner führte der rechte Fuss bei jedem Wort, das der Patient sprach, sobald er überhaupt den artikulatorischen Apparat in Gang setzte, eine kräftige Dorsalflexion aus; der Patient war nicht im Stande, diese Mitbewegung zu unterdrücken".

Besondere Erwähnung verdienen noch die Mitbewegungen, welche bei der schweren Form der Facialis-Lähmung (Lähmung des Gesichtsnerven) vorkommen (Hitzig). Machen die Kranken Bewegungen mit den Augenmuskeln, blinzeln sie z. B., so erfolgt jedes-

mal eine deutliche Verziehung des Mundwinkels, welche nicht unterdrückt werden kann.

Damit sind die Gelegenheiten, bei welchen der Arzt im allgemeinen mit abnormen Mitbewegungen zu thun hat, erschöpft. Ich habe absichtlich mich bemüht, alles hierher gehörige zu erwähnen, damit das Studium dieser Bewegungen bei Stotterern, zu dem Arzt und Lehrer jederzeit ausreichend Gelegenheit haben werden, etwas eingehender betrieben werde, als dies bisher geschehen ist. Ich kenne kein Werk über Sprachstörungen, speciell über Stottern, in welchem den Mitbewegungen die gebührende Aufmerksamkeit erwiesen wird. Es werden zwar Beispiele genug aufgeführt von oft höchst eigenthümlichen Mitbewegungen, aber ich kenne keine Arbeit, in welcher der Zusammenhang dieser Mitbewegungen, die bei jedem Stotterer vorhanden sind, mit dem Wesen des Uebels selbst hinreichend betont wird, und in welchem aus den Erscheinungen die einfachen Schlussfolgerungen strikte gezogen worden wären.

Die Mitbewegungen beim Stottern sind genau wie die beschriebenen unwillkürlichen Bewegungen der Athmungs-, Stimm- und Artikulationsmuskulatur unwillkürliche auf einen centralen Defekt hinweisende Muskelbewegungen. Damit zeigt sich auch bereits an, dass sie zu dem Wesen des Stotterns gehören. Wir finden sie in den meisten Fällen nur in der Nähe der Artikulationsmuskulatur, wir sehen Zucken der Nasenflügel, Stirnrunzeln, krampfhaftes Schnappen des Unterkiefers u. a. m., es ist kaum nöthig, diese Bewegungen näher zu schildern. Wir können jedoch, um uns über die Natur der vorkommenden Mitbewegungen besser zu orientiren, diejenigen Mitbewegungen als primäre ansehen, welche durch die Nähe der sich beim Anstossen überenergisch unwillkürlich kontrahirenden Sprechmuskulatur in Mitleidenschaft gezogen werden: „Centrale Irradiation des Willensimpulses".

Anders verhält es sich nun schon mit den Mitbewegungen, welche wir am Halse, an den Schultern (unabhängig von der Athmung), am Rumpfe, an den Gliedmassen wahrnehmen. Entweder sind sie auch als durch Irradiation des Willensimpulses entstanden aufzufassen, wobei sie zu den primären zählen würden, oder man muss sie entstanden glauben, ähnlich wie das oben als Beispiel angeführte Stirnrunzeln des schwer hebenden Arbeiters, durch die Anstrengung des Stotterers, den Anstoss zu überwinden. Man kann sie dann mit der Bezeichnung „sekundäre Mitbewegungen" benennen. Dazu würde natürlich unter Umständen das beim Stottern sehr häufige

Stirnrunzeln auch zu rechnen sein, obgleich die Muskeln nahe den Artikulationsmuskeln liegen. Im Allgemeinen kann man aber wohl die im Gesicht befindlichen Mitbewegungen als „primäre", die an Rumpf und Gliedmassen als „sekundäre" in obigem Sinne betrachten.

Ich lasse hier eine Blüthenlese von Mitbewegungen folgen, wie ich sie aus den Aufnahmebogen von 301 sprachgebrechlichen Kindern, die in vier Lehr-Cursen als Uebungsmaterial dienten, herausgesucht habe. Mitbewegungen, besonders im Gesicht, sind ja bei fast allen Stotterern vorhanden. Ich habe deshalb hier nur die auffälligsten angeführt.

No. des Aufnahme-Bogens	Beschreibung der Mitbewegungen*).
	I. Herbst-Cursus 1889.
1.	(Krampfhafte Kinn- und Mundbewegungen. Runzelt die Stirn.) Hält die Hände auf den Rücken und stösst dann mit geballter Faust nach unten.
2.	(Zucken der Gesichtsmuskeln.) Nicken mit dem Kopfe.
3.	Bleibt, bevor er antwortet, minutenlang ohne jeglichen Ton, macht dabei krampfartige Bewegungen mit dem Rumpf: Strecken und Vorbeugen,ebenso mit dem Hals und dem rechten Arm. Stöhnt inzwischen einige Male. Schliesslich sagt er das betreffende Wort anscheinend ohne grosse Mühe.
9.	(Bewegt die Augenbrauen) und trippelt mit den Füssen hin und her.
25. 26.	Zuckt mit (den Augenbrauen) und den Schultern.
34.	Der ganze Körper wird nach der rechten Seite hin krampfhaft gekrümmt. Die Muskelcontractionen beginnen bei der Halsmuskulatur und gehen auf Rumpf und Extremitäten über.
37.	(Contractionen der Mund-, Backen- und Stirnmuskulatur), starkes Heben der Schultern und krampfhaftes Werfen des Kopfes.
38.	(Auffallend starke Contractionen der Gesichtsmuskeln) und krampfhafte Bewegungen der Arme.
39.	(Zwinkert mit den Augen) und presst die Hände gegen den Unterleib.
41.	Zuckt mit den Schultern und beiden Armen; Vorstossen des Unterleibes.
	II. Oster-Cursus 1890.
2.	Stampft mit den Füssen und spreizt die Finger.
6.	(Schliesst die Augen, bewegt den Unterkiefer, verzieht den Mund), streckt die Finger und stampft mit den Beinen.
7.	Schaukelnde Bewegung des ganzen Körpers.

*) Die eingeklammerten Worte bezeichnen die gleichzeitig vorhandenen primären, die anderen die secundären Mitbewegungen.

No. des Aufnahme-Bogens.	Beschreibung der Mitbewegungen.
16.	(Krampfartige Bewegungen des Unterkiefers) und des ganzen Kopfes. Stampft mit dem rechten Fuss.
20.	Tritt leicht mit dem rechten Fuss nieder, bewegt die Hände und (verschiebt den Unterkiefer).
21.	Bei länger dauerndem Anstosse neigt er den Kopf auf die Seite.
24.	(Gesichtsverzerrungen), ausserdem Scharren mit dem rechten Fuss.
26.	(Wenn er bei d anstösst, quillt die Zunge zwischen den Zähnen heraus.) Neigt den Kopf auf die Brust.
31.	Ballt die Hände zusammen (und zuckt krampfhaft mit dem Unterkiefer).
33.	Heftige, krampfhafte Bewegungen (nicht allein der Gesichtsmuskulatur, sondern auch) der Nacken- und Halsmuskeln. Dabei eigenthümliches Kratzen meist mit dem rechten Bein, ab und zu auch mit dem linken.
56.	(Verzieht das Gesicht, schliesst die Augen) und bewegt die Beine.
58.	(Verzerrungen der Gesichtsmuskeln), zappelt mit Armen und Beinen, zuweilen veitstanzähnliche Bewegungen.
	III. Sommer-Cursus 1890.
9.	(Bewegt auffallend stark die Nase, bei den s-Lauten quillt die Zunge heraus.)
13.	Spricht er im Stehen, so schreitet er krampfhaft, mit dem linken Fuss beginnend, nach rückwärts. Kommt er an einen festen Gegenstand, z. B. Tisch oder Zimmerwand, so stösst er mit der linken Schulter so lange daran, bis er den Anstoss überwunden hat. Im Sitzen sprechend, hebt er sich mit beiden Händen im Stütz auf dem Stuhl empor und lässt sich dann plötzlich zurückfallen, wobei er den Anstoss überwindet*).
37.	Klopft fortwährend mit der rechten Hand den Oberschenkel.
38.	Trampelt mit den Füssen.
3.	Macht Knickse, (zwinkert mit den Augen).
58.	Hebt abwechselnd die Füsse und knickt mit den Knieen ein.
105.	Hebt das rechte Bein (und schliesst krampfhaft die Augen).
123.	Sehr heftige Bewegungen des ganzen Körpers.
	IV. Herbst-Cursus 1890.
7.	Stampft mit dem rechten Fuss
19.	Bewegt sich mit dem ganzen Körper hin und her. (Die Gesichtsmuskeln bewegen sich gleichfalls).
20.	(Zwinkert mit den Augen). Krampfhaftes Heben und Senken des Brustkastens.

*) Der 8jährige Knabe wurde von mir im Verein für innere Medicin zu Berlin vorgestellt. S. den IX. Jahrgang der Verhandlungen dieses Vereins. Berlin 1890, pag. 330.

No. des Aufnahme-bogens.	Beschreibung der Mitbewegungen.
22.	Hin- und Herbewegen des ganzen Körpers. Schlägt mit dem rechten Arm nach dem Beine.
24.	Spielt mit den Fingern.
26.	Zieht die Schultern hoch und hebt die Fersen.
42.	Starkes Zucken des linken Beines und der linken Hand. (Stirnrunzeln.)
45.	Schlägt mit der linken Hand den Oberschenkel.
54.	Spreizt die Finger und ballt die Hände zur Faust. Diese Bewegungen werden abwechselnd gemacht, bis das Wort heraus ist.

Aus den angeführten Beispielen geht bereits hervor, in wie exorbitanter Weise Mitbewegungen auftreten können. Sie können das ganze Bild des Sprachfehlers in einer Weise beherrschen, dass sie es fast verdecken. So machte der Knabe, dessen Mitbewegungen unter Nr. 13 des Sommercursus 1890 geschildert sind, völlig den Eindruck, als ob er unter dem Einfluss einer Zwangsbewegung stünde, die aber das Eigenthümliche zeigte, dass sie nur beim Sprechen auftrat, während sie an Intensität und Gleichmässigkeit entschieden den wirklichen Zwangsbewegungen glich. Das eigentliche Stottern, d. h. die unwillkürlichen Muskelcontractionen im Sprachapparat, kam hier kaum zur Erscheinung, da der Knabe bei jeder Silbe mindestens eine solche geschilderte Bewegung ausführte. So stiess er bei dem Satze: „Ich heisse Max Jung“ im Stehen sprechend mindestens fünf Mal mit der Schulter an einen festen Gegenstand; im Sitzen sprechend, machte er mindestens fünf Mal die oben beschriebene Bewegung*). Hier war jedoch noch der direkte Zusammenhang der Mitbewegung mit dem Sprechübel zu erkennen, da dieselbe ihm schliesslich über den Anstoss hinweghalf.

Viel schwerer war dies bei einem Manne, den ich aus der Praxis meines Vaters her kenne. Der Mann war Bahnbeamter und stotterte in mässigem Grade von Jugend auf. Nach einem Eisenbahnunfall verschlimmerte sich das Sprachübel in einer ganz auffälligen Art. Der Mann vermochte kaum mehr zu sprechen. Bei jedem Versuch dazu krümmte er sich unwillkürlich zusammen und konnte

*) Einen ähnlichen Fall berichtet Coën in seiner Pathologie und Therapie der Sprachanomalien, 1886, pag. 121, wo der 22jährige Stotterer das beabsichtigte Wort nicht eher herausbringen konnte, als bis er sich mit dem ganzen Körper im Kreise herumgedreht hatte.

nur durch einen kräftigen Sprung vorwärts eine Silbe oder ein Wort herausstossen. Kein Mensch, selbst seine nächsten Angehörigen nicht, dachte hier zunächst an Stottern. Man hielt ihn für verrückt und brachte ihn nach der Königlichen Charité auf die Irrenabtheilung zu Professor C. Westphal. Erst nach mehrwöchiger Beobachtung erkannte Westphal das Uebel als hochgradiges Stottern und wies den Betreffenden deshalb an meinen Vater. Bekanntlich verstärkt sich das Uebel bei psychischer Erregung bedeutend. Wenn nun Professor Westphal diesen Mann seinen Zuhörern vorführte, mit den Worten: „Jetzt, meine Herren, will ich Ihnen einen hochinteressanten Fall zeigen," so wurde der Aermste schon durch die Bezeichnung „hochinteressanter Fall" so ausserordentlich erregt, dass er beim Versuche, sich die Bezeichnung seiner Person als „Fall" zu verbitten, ohne ein Wort herausbringen zu können, mit geballten Fäusten im Zimmer umhersprang.

Wir sehen durch diesen mitgetheilten Fall, dass also die Mitbewegungen in einer Weise auftreten können, dass sie das Stottern völlig verdecken und die Diagnose sehr erschweren. In den beschriebenen Fällen dienen jedenfalls die Mitbewegungen dazu, den Anstoss zu überwinden. Andererseits giebt es nun Stotterer, bei denen wir im Bereiche der Artikulations-, Stimm- und Athemmuskulatur überhaupt keine unwillkürlichen Bewegungen wahrzunehmen vermögen, wo wir also gar keinen sog. „Anstoss" konstatiren können, wo aber ganz ausserordentlich starke „Mitbewegungen" vorhanden sind, die eben nur durch die blosse Intention des Sprechenwollens hervorgerufen werden. Einige Beispiele werden dies näher erläutern.

Zunächst verweise ich auf den oben beschriebenen Fall 3 des Herbstcursus 1889 hin, bei dem sich diese Erscheinung zeigt. Ebenso gehört der Knabe hierher, bei welchem die eigenthümlichen Curven gewonnen wurden, die in den Figuren 16—18 wiedergegeben sind. Ferner sah ich in der Praxis meines Vaters einen Herrn, welcher folgendes Bild bot. Vor Beginn des Sprechens schloss er krampfhaft den Mund, blies sich dann auf, so dass er ganz blauroth im Gesicht wurde, machte heftige, krampfhafte Bewegungen mit Armen und Rumpf, ab und zu platzte der Mundverschluss und der Speichel spritzte heraus. Oft dauerte dieser Paroxysmus so lange, dass dem Manne der Schaum vor den Mund trat, und schliesslich sprach er das Gewollte anscheinend ohne Mühe ganz fliessend und schnell hintereinander, bis dann ein dem geschilderten

ähnlicher Paroxysmus den Redefluss wieder unterbrach. Die Rede zwischen diesen Paroxysmen war nicht nur fliessend, sondern es war auch überhaupt nichts Abnormes an derselben erkennbar. Der Herr war trotz seines hochgradigen Stotterns zum Militär genommen worden, weil man ihn für einen Simulanten hielt. Schliesslich überzeugte man sich wohl, dass es wirklich ein eigenthümlicher Fall von Stottern sei, und entliess ihn.

Zwei ganz ähnliche Fälle beschreibt Coën in seinem bekannten Werke, und ich lasse Coën's eigene Beschreibung hier folgen. Im ersten Falle handelt es sich um ein 15jähriges Mädchen:

„Wird nun die intelligente Kranke zu lesen oder zu sprechen angehalten, so treten folgende Erscheinungen zu Tage: Nachdem die Patientin einige Sätze in vollkommenster Weise vorgelesen, wird sie anscheinend ohne eine direkte Veranlassung, plötzlich von einem heftigen Krampf befallen, welcher ihr die Kehle derart zuschnürt, dass jeder Versuch, auch nur einen einzigen Laut hervorzubringen, dadurch vereitelt wird. In diesem kritischen Augenblicke tritt Athemnoth, leichte Cyanose und grosse Angst ein; hierauf streckt Patientin die Zunge weit aus dem Munde, schüttelt mit dem Kopfe wiederholt hin und her, bis nach einer tiefen Inspiration sie wieder in den Stand gesetzt wird, die begonnene Lektüre oder Phrase unbehindert und korrekt fortzusetzen. Diese starken Sprachparoxysmen traten nach ungleich langen, freien Intervallen oftmals des Tages auf, sind im Anfange eines Satzes oder bei Beantwortung einer der Patientin gestellten Frage besonders heftig, und halten 5, 10 bis 20 Sekunden an."

Der zweite Fall betrifft einen 21jährigen Comptoiristen. Coën erzählt, dass derselbe ganz fliessend und mit deutlicher, korrekter Sprache sein Anliegen, vom Stottern befreit zu werden, vortrug. Als er eine Frage an ihn richtete, wobei er ihn ansah, trug sich Folgendes zu:

„Bevor mir nämlich der Kranke seine Antwort ertheilte, trat eine Erscheinung hervor, welche meine ganze Aufmerksamkeit und mein Interesse in Anspruch nahm. Der junge Mann erhob sich, eine tiefe Röthe überzog sein Gesicht, seine Augen wurden glänzend und in diesem Augenblick machte er den Mund weit auf und verharrte in dieser abnormen Lage einige Sekunden lang, sodann schloss er den Mund mit vernehmbarem Geräusch zu, setzte sich wieder nieder und begann in vollkommenster Weise auf meine vorherige Frage Antwort zu ertheilen."

Von Herrn Mielecke in Spandau wurde mir von einem stotternden Knaben erzählt, dass dieser vor dem jedesmaligen Antworten stark mehreremale ausspie. Erst dann konnte er sprechen.

Beispiele geringeren Grades sind mir schon öfters vorgekommen. So habe ich auch zur Zeit einen 22jährigen Stotterer in Behandlung, welcher bei Eintritt in die Behandlung in der Art stotterte, dass er vor Beginn des beabsichtigten Satzes einige krampfhafte Bewegungen des Kopfes nach hinten machte, dabei fortwährend den Laut n ansetzte und sich dabei die Hände, im Stehen sprechend aneinander, im Sitzen sprechend an den Oberschenkeln rieb. Dann sprach er den gewollten Satz völlig fliessend aus.

Es ist nun wohl ohne Zweifel, dass auch in solchen Fällen bestimmte unwillkürliche Muskelcontractionen im Sprechapparate eintreten, allein das sind nur Mitbewegungen, da sie nicht die Folge des Anstossens an einem bestimmten Consonanten oder Vocal, sondern einfach durch das blosse Sprechenwollen hervorgerufen werden, also als „Intentionskrämpfe“ aufzufassen sind. Der oben erwähnte junge Mann setzte das krampfhaft gebildete n vor jeden Satz, ganz gleich, mit welchem Laute derselbe begann. Ein anderer Stotterer vermochte nur zu sprechen, wenn er den Satz mit na einleitete. Er sagte also: „Na, ich heisse M. K.“ oder: „Na, gestern ging es ganz gut“ u. s. w. Ein anderer, den mein Vater in seinem bekannten Buche erwähnt, sprach die vom Richter ihm vorgesprochene Eidesformel: „Ich Karl Meyer schwöre“ folgendermassen nach: „Also ich und nanu Karl Meyer schwöre“. Offenbar sind diese Flickworte auch eingeschaltet, um den Anstoss zu vermeiden. Sie machen aber durch ihren stereotypen Gebrauch einen zwangsartigen Eindruck und gehören, da sie ohne Absicht fast unbewusst gebraucht werden, auch zu den unwillkürlichen Bewegungen. Man bezeichnet diese Erscheinung mit dem Ausdruck „Embololalie“ oder besser: „Embolophrasie“. Natürlich ist dieser Sprachfehler nicht mit den häufig vorkommenden stereotypen Initialen mancher Leute zu verwechseln, die jeden ihrer Sätze mit einem „also“ oder „wie gesagt“ beginnen. In den beschriebenen Fällen war dies Einschieben oder Beginnen mit solchen Flick- resp. Hilfssilben krankhaft. Kussmaul erzählt ein amüsantes Beispiel, wo sich dieser Fehler als Folgeerscheinung einer centralen Erkrankung zeigt.

„Ein alter General unterbrach in seinen späteren Jahren, namentlich, wenn er in Aufregung kam, seine Rede fortwährend durch das Flickwort „mama.“ Diese Störung hatte sich

nach einem Sonnenstiche eingestellt. Er sagte z. B.: „Dieser elende — mama — Kerl da hat geglaubt — mama — die Andern würden ihm — mama — die Kastanien aus dem Feuer holen — mama.“ Auch wenn er italienisch sich unterhielt, durchspickte er seine Sätze mit diesem wunderlichen „mama“. Seine Intelligenz war nicht gestört.“ *)

Wir sehen hier eine Sprachstörung durch dieses Einflicken entstehen, die mit dem Stottern insofern analog ist, dass sie sich in der Aufregung steigert. Die oben beschriebenen Stotterfälle, bei denen Flickworte zu Anfang oder in der Mitte des Satzes das Sprechen erleichtern, und die vorher beschriebenen, wo eine initiale Mitbewegung den Satz, der völlig fliessend und ohne Störung gesprochen wird, einleitet, sind ebenfalls dem oben genannten Sprachfehler völlig analog. Man findet solche Erscheinungen vorwiegend bei erwachsenen Stotterern, bei Kindern höchst selten. Es handelt sich in solchen Fällen um ein Stottern, von welchem nur die Mitbewegungen übrig geblieben sind, während das eigentliche Anstossen bei einzelnen Lauten im Sprechen allmählich zurückgetreten und schliesslich ganz verschwunden ist.

Wenn wir nun einen Rückblick auf die bis jetzt besprochenen Erscheinungen werfen, so fanden wir im Stottern ein Auftreten von unwillkürlichen Muskelcontractionen bei einer coordinirten Bewegung: der Sprache. Da wir wissen, dass es ausser dem Sprechen noch eine ganze Reihe anderer coordinirter Bewegungen giebt, so liegt der Gedanke sehr nahe, nachzusehen, ob ähnliche Störungen durch unwillkürliche Contraction von Muskeln auch bei jenen anderen coordinirten Bewegungen vorkommen. In der That finden wir nun besonders bei der coordinirten Bewegung des Schreibens ähnliche Verhältnisse, im sogen. Schreibkrampf. Beginnen Leute, welche daran leiden, zu schreiben, so treten in einzelnen Fingern Zuckungen oder tonische Krämpfe ein, so dass die Feder nicht mehr festgehalten werden kann, oder abnorme unregelmässige Bewegungen ausführt oder fest an das Papier gepresst wird. Diese Form des Schreibkrampfes, die man als die „spastische“ bezeichnet, und welche weitaus die häufigste ist, erinnert ganz und gar an die un-

*) J. Frank erzählt in seinem Werke: „De vitiis vocis et loquelae“ von einem seiner Schüler, der keinen Satz sprechen konnte, ohne dass er ab und zu die sinnlosen Worte: hedera, federa dazwischen warf. Als er eines Morgens nach dem Befinden eines Patienten gefragt wurde, antwortete er: der Patient hat gut geschlafen, hedera, zweimal Stuhlgang gehabt, federa.

willkürlichen Muskelkrämpfe bei den Stotterern, sie ist daher ganz wie das Stottern eine „spastische Coordinationsneurose". Dasselbe gilt auch vom Klavierspielerkrampf, Geigerkrampf, Cigarrendreherkrampf u. s. w. Man versteht aber unter Schreibstottern doch eine ganz andere Erscheinung, und zwar eine Art unwillkürlichen Schreibens, welche ganze Buchstaben und Silben wiederholt, wie der Stotterer es beim klonischen Stottern thut. Ebenso ist unter Klavierstottern eine unwillkürliche Muskelbewegung zu verstehen, welche den Klavierspieler zwingt, einen Akkord statt nur einmal zweimal anzuschlagen.

Berkhan beschreibt einen solchen Fall von Schreibstottern, wo der Betreffende das Wort Driburg „Dr Dr Dr Driburg" schrieb. Die anderen Fälle, welche Berkhan als Schreibstottern anführt, halte ich nicht für solches Schreibstottern in dem Sinne, wie ich es verstehe, sondern für Schreibkrampf bei Stotterern. Auch der genannte Fall war ein Schreibkrampf, der aber nebenbei in dem angeführten Beispiel das Zeichen des Schreibstotterns zeigte. Man muss meiner Meinung nach recht streng zwischen beiden Dingen scheiden.

Ich selbst habe nur einen Fall von wirklich reinem Schreibstottern gesehen. Der 22jährige junge Mann war Beamter in einer kleinen Stadt und stotterte stark. Wenn er nun Schreiben abfasste, besonders solche, bei denen er sich besondere Mühe gab, z. B. Berichte an die vorgesetzte Behörde, so begegnete es ihm, dass er denjenigen Laut, bei dem er sprachlich die meisten Schwierigkeiten hatte, das B, zu Beginn der Wörter gleichsam im Schreiben stotternd, 2—3mal wiederholte. Wollte er z. B. das Wort „beurlaubt" schreiben, so schrieb er: be be be beurlaubt. Anfangs merkte er es gar nicht, dass er falsch geschrieben hatte, und war dann überrascht, als ihm die Behörde ein Monitum wegen flüchtigen Schreibens ertheilte. Nunmehr achtete er mehr darauf, und er erzählte mir, dass er manchmal einen Bericht vier bis fünf mal von vorn habe beginnen müssen, ehe er tadellos ausgefallen war. Von einem Schreibkrampf, sei er spastisch, paralytisch oder tremorartig, war hier absolut keine Rede.

Auch vom wirklichen Klavierstottern habe ich nur einen Fall gesehen. Derselbe betraf einen Theilnehmer unseres ersten Lehrcursus im Jahre 1888. Der Herr war ein guter Klavierspieler und hatte früher stark gestottert. Wenn er nun mitten im Klavierspielen war und zwar auch bei einem leichten Stücke, das ihm gar keine Schwierigkeiten bot, so kam es vor, dass ihm gleichwie durch eine

fremde Gewalt die Hände emporgerissen und wieder heruntergeschlagen wurden, so dass er einen Akkord, der sonst nur einmal angeschlagen werden sollte, 2 bis 4 mal hintereinander anschlug. Von dem, was man gewöhnlich unter Klavierspielerkrampf versteht, war hier nichts vorhanden und ich halte es für nothwendig, dies noch besonders hervorzuheben, da ich die genannten Beschäftigungsneurosen oft genug gesehen habe, um dies konstatiren zu können.

Analog zu den angeführten stotterartigen Erscheinungen in den zuletzt genannten coordinirten Bewegungen, giebt es auch ein Geh-Stottern. Der einzige bisher veröffentlichte und überhaupt beobachtete Fall rührt von Piper her. Unsere Zuhörer haben des öfteren Gelegenheit gehabt, den 17jährigen schwachsinnigen Menschen in Dalldorf zu sehen. Piper bezeichnet die Erscheinung als unwillkürlichen Kibitzlauf, indem jedesmal nach dem fünften, sechsten Schritte der rechte Fuss hinter den linken gestellt wird.

Ich halte die drei zuletzt erwähnten Fälle deswegen für wichtig und interessant, weil sie auf einen direkten Zusammenhang mit dem gleichzeitig bestehenden Stotterübel hinweisen, und weil man annehmen kann, dass die oben geschilderten Mitbewegungen der oberen und unteren Extremitäten beim Stottern den Uebergang zu diesen Erscheinungen bilden. Auch weisen wohl alle diese Erscheinungen auf ein besonderes Centrum der Coordination von Muskelbewegungen hin.

Bekanntlich liegt das Charakteristische des Veitstanzes, der Chorea darin, dass durch das Auftreten der unwillkürlichen Bewegungen die Handlungen des Individuums gestört werden; nennt doch Du Bois-Reymond die Chorea die Entfesselung der Mitbewegungen. Es liegt daher nahe, diese Krankheit in einen Vergleich mit den beim Stottern beschriebenen Erscheinungen zu stellen. Noch auffallender wird die Analogie, wenn man weiss, dass sowohl bei der Chorea wie beim Stottern die unwillkürlichen Muskelbewegungen durch die Intention, durch den Willensreiz verstärkt werden. Es ist daher scheinbar gerechtfertigt, wenn Marshall Hall das Stottern eine partielle Chorea nennt: „Stammering*) is very like a very partial Chorea“. Und doch ist dies nur scheinbar gerechtfertigt. Schon das Verhalten der verschiedenen Geschlechter gegen beide Uebel weist auf eine sehr wesentliche Verschiedenheit hin.

*) Auch Marshall Hall verwechselt, wie alle englischen Autoren fortwährend Stammering mit Stuttering.

Während beim Stottern vorwiegend das männliche Geschlecht befallen ist, ist es beim Veitstanz das weibliche Geschlecht, welches das Hauptkontingent der Erkrankungsfälle liefert. Vor allem ist aber die Art des Auftretens der Mitbewegungen grundverschieden. Bei der Chorea sind die unwillkürlichen Bewegungen stets vorhanden, auch dann, wenn die Kranken keine besondere Bewegung vornehmen wollen. Beim Stottern dagegen treten die unwillkürlichen Bewegungen nur beim Sprechen ein. Wenn nun auch kaum jemals das Stottern mit den Erscheinungen des Veitstanzes verwechselt werden wird, so hebe ich doch diese Unterschiede hervor, weil aus ihnen hervorgeht, dass die Chorea auch eine ganz andere Centralstelle der Erkrankung aufweisen muss, als das Stottern, jedenfalls ist es nicht nur das Coordinationscentrum, das befallen ist, sondern vorwiegend ein besonderes Centrum für die willkürlichen Bewegungen überhaupt. Wie für das Stottern, so ist auch für die Chorea bis jetzt noch keine bestimmte Lokalisation im Gehirn nachgewiesen. Man bezeichnet daher auch die Chorea als Neurose u. zw. als spastische Neurose, während wie schon erwähnt, das Stottern eine spastische Coordinations-Neurose ist.

Es mag übrigens gleich erwähnt werden, dass bei der Chorea, wenn die unwillkürlichen Bewegungen, die Artikulationsmuskeln befallen, auch die Sprache gestört ist, und in manchen Fällen hat dann die Sprachstörung einige Aehnlichkeit mit Stottern.

Wenn wir nun nach dieser Abschweifung zur Betrachtung des Stotterübels selbst zurückkehren und uns daran erinnern, dass wir den Sitz des Uebels im Centralnervensystem angenommen hatten, so liegt die Frage nahe, ob diejenigen äusseren oder inneren Mittel und Einflüsse, welche auf das Centrum einwirken, sich auch beim Stotterübel von hervorragendem Einfluss beweisen. In der That finden wir in allen diesen Fällen einen entsprechenden Einfluss auf das Stottern; einige Beispiele werden dies näher erläutern. Vor allem sind es psychische Affekte: Zorn, Schreck, Furcht, Verlegenheit, Angst, welche auch bei normalsprechenden Menschen Stottern erzeugen, bei Stotternden aber das Uebel ausserordentlich vergrössern. Grosse körperliche Anstrengungen haben ebenso wie grosse geistige Anstrengungen einen starken Einfluss auf das Centralnervensystem und verstärken deshalb das Stotterübel beträchtlich. Der Einfluss des Alkohols auf das Centrum ist bekannt; in geringer Menge genossen erleichtert er häufig die centralen Funktionen; schweigsame, im Sprechen ungewandte Menschen werden nach mässigem Alkohol-

genuss oft zu gewandten Rednern. Ebenso tritt das Stottern in vielen Fällen nach mässigem Bier- oder Weingenuss zurück und macht fliessender Rede Platz. Wirkt der Alkohol jedoch in grösserer Menge ein, so ist es wohl allgemein bekannt, dass er die centralen Funktionen lähmt, die Sprache wird auch bei normalsprechenden Personen stotternd, lallend, stolpernd, wie der Gang und andere coordinirte Bewegungen. Das Stottern verstärkt sich dann in den meisten Fällen ungemein; manchmal tritt bei erwachsenen Stotterern schon nach dem Genuss von ein paar Glas Bier eine sichtbare Verstärkung des Sprachfehlers ein. Ganz dasselbe gilt auch von dem Einfluss der Temperatur und der Witterung auf das Stottern. Da wir uns bei freundlichem Wetter, nicht zu heisser Temperatur und mässiger Trockenheit der Luft am wohlsten befinden, funktioniren auch alle unsere Lebensmechanismen besser und geordneter, als wenn das Wetter unfreundlich, die Temperatur übermässig hoch und die Luft feucht und schwül ist. Bei Stotterern mit sehr feiner Sensibilität tritt der Einfluss der Witterung natürlich stärker hervor und man hört manchmal die allermerkwürdigsten Angaben. So gab mir ein Stotterer meiner Poliklinik an, er stottere nur im Frühling; ein anderer behauptete, dass sein Uebel beim Mondwechsel auffallend zunähme. Es fehlt nur noch, dass ein Stotterer sich zeigt, der besonders an den kritischen Tagen Falb's stottert. Wie viel bei diesen Mittheilungen auf Autosuggestion beruht, ist schwer zu entscheiden. Die Angabe, dass das Stottern am Morgen stärker sei, als am Abend, vermag ich nicht zu bestätigen.

Der Einfluss von Arzneimitteln auf das Stottern ist in neuerer Zeit nur einmal von einem holländischen Arzte hervorgehoben worden. Derselbe hatte bei einer stotternden Dame, welche aus anderer Veranlassung eine Morphiuminjektion erhielt, eine Abnahme und sogar Verschwinden des Stotterns während der Morphiumwirkung beobachtet. Diese Erscheinung ist ja an sich nicht wunderbar; deswegen aber zu therapeutischen Versuchen in dieser Richtung aufzufordern, hat mich geradezu erschreckt, als ich es las. Das Heilmittel soll doch nicht gefährlicher sein, als die Krankheit, und dann ist doch wohl bei den bekannten Folgen des langen Morphiumgenusses die Zweckmässigkeit dieses Vorschlages sehr zweifelhafter Natur. Anders ist es mit der Anwendung des Bromkalium und wir kommen hierauf noch bei der Therapie des Stotterns zurück.

Man hat auch geglaubt, die psychischen Erscheinungen, die man bei sehr vielen Stotterern findet, als etwas zum Wesen des

Stotterns selbst gehöriges betrachten zu sollen. Die Schüchternheit und die Angst vor dem Sprechen, das Misstrauen zu sich selbst und zu anderen, die oft geradezu bis zur ausgesprochenen Melancholie werdende psychische Depression, schliesslich die allgemeine Veränderung des Charakters sind aber Erscheinungen, die man nicht allein bei lange bestehendem Stottern, sondern überhaupt oft bei lange bestehenden Krankheiten antreffen kann. Das sind psychische Erscheinungen, welche die Folge des Stotterns nicht aber das Wesen desselben darstellen. Man findet die psychische Depression daher vorwiegend unter erwachsenen Personen, weniger oft oder fast gar nicht unter Kindern. Kinder werden sich ihres Uebels als eines solchen nicht so bewusst, meist zeigt sich erst bei der Wahl eines Berufes der vorhandene Sprachfehler von einschneidender Bedeutung. Aber auch bei erwachsenen Stotterern findet man nicht immer diese psychischen Erscheinungen; ich kenne z. B. einen Gymnasialoberlehrer, der ausserordentlich stark stottert, aber niemals die geringste Angst vorm oder beim Sprechen hat. Im Gegentheil führt er stets die Unterhaltung in einer Gesellschaft, obwohl sein Uebel ihn daran hindern sollte. Es ist also festzuhalten, dass das Stottern bei langem Bestehen, also besonders bei erwachsenen Personen, psychische Erscheinungen zur Folge haben kann und sehr oft hat, dass aber diese psychischen Erscheinungen nicht nothwendig vorhanden sein müssen, und dass sie bei Kindern meistens vermisst werden. Dagegen muss gegen die laienhafte Anschauung, dass das Stottern an sich eine Psychose sei, protestirt werden. Mit demselben Rechte könnte man von vielen anderen Krankheiten behaupten, dass sie Psychosen seien, weil sie oft bei längerem Bestehen psychotische Erscheinungen zur Folge haben.

Unter Umständen können übrigens die psychotischen Erscheinungen des Stotterns so auffallende werden, dass man dieselben besonders bei der Behandlung berücksichtigen muss. Im allgemeinen gehen die psychotischen Erscheinungen mit der Abnahme des Stotterns von selbst zurück. Die stärksten Veränderungen der Psyche sah ich stets bei Stotterern, welche mehrere sogenannte Heilkurse in Stotterheilanstalten vergeblich durchgemacht hatten. Kann man sich darüber wundern, wenn die Bedauernswerthen mehreremale ohne jeglichen Erfolg aus irgend einer Anstalt entlassen wurden, dann womöglich noch herumziehenden Wanderheillehrern in die Hände fielen und von alledem nichts hatten, als Kosten und Zeitverlust? Habe ich doch mit Stotterern zu thun gehabt, die ihre

sieben Kurse durchgemacht hatten. — Die Art des Auftretens der psychischen Erscheinungen ist so mannigfach, dass es schwer ist, ein vollständiges Bild davon zu entwerfen. Am charakteristischsten ist die Angst beim und vor dem Sprechen mit anderen Personen; spricht der Stotterer zu sich selbst, so stottert er nur selten. Es ist aber ein auf unzulänglicher Beobachtung beruhender und sehr verbreiteter Irrthum, anzunehmen, dass er bei Selbstgesprächen resp. wenn er allein im Zimmer sich etwas vorliest, normal spräche. Freilich stottert er seltener, normal aber spricht oder liest er dabei nie. Ich habe öfter Gelegenheit gehabt, die Angaben von erwachsenen Stotterern diesbezüglich zu kontrolliren, aber ich habe noch niemals gefunden, dass ihre Angaben mit dem übereinstimmten, was ich beobachtete, ohne dass sie es wussten oder auch nur ahnten. Die Selbstbeobachtung ist eben ausserordentlich schwer. Wie häufig sieht man es bei den Uebungen. Oft genug ist es mir vorgekommen, dass ein Stotterer anstiess und es selbst nicht gemerkt hatte, obwohl er behauptete, sich selbst sehr gut beobachten zu können. Dass die Sprache bei völligem Alleinsein ruhiger wird und demgemäss das Uebel abnimmt, ist ja ganz natürlich; dass aber das Stotterübel gänzlich verschwindet, wenn der Stotterer allein zu sich spricht oder liest, entspricht nicht der objektiven Beobachtung.

Interessanter noch als die psychischen Erscheinungen, sind die nervösen, d. h. Erscheinungen, welche auf irgend einer centralen Störung der Nervenfunktionen beruhen. Der Schweissausbruch in Stotterparoxysmen ist ja bekannt, könnte aber lediglich als Folgeerscheinung der vorhandenen Angst und somit als tertiäre Erscheinung angesehen werden. Aehnlich ist es mit dem plötzlichen Erröthen. Allein schon viel auffallender ist es, wenn derartige Phänomene sich nur auf ein kleines Gebiet beschränkt zeigen und stets nur in diesem Gebiet auftreten; dann haben sie grössere Bedeutung, weil sie abnorm sind. So hatte ich einen Stotterer, der stets, wenn er plötzlich auf etwas antworten sollte, eine circumscripte ca. 50-Pfennigstück-grosse sehr geröthete Hautstelle hinter dem rechten Ohre (auf dem Proc. mastoides) bekam. Die Anamnese ergab keinen Anhaltspunkt dafür, dass dies vielleicht als Folge einer lokalen Reizung zurückgeblieben war, — etwa durch ein spanisches Fliegenpflaster. Nur diese Stelle wurde roth; im übrigen Gesicht erröthete der Betreffende nur unter Umständen, wo jeder normal sprechende auch erröthet. Dasselbe zeigt sich bei einem Stotterer an der rechten, bei einem anderen an der linken Ohrmuschel. Das eigenthümlichste Phänomen aber

zeigt ein augenblicklich in meiner Behandlung befindlicher Bergassessor. Derselbe schwitzt bei den entsprechenden Gelegenheiten nur über dem Ulnarknöchel des rechten Armes in der Ausdehnung von ca. einem Fünfmarkstück.

Bei erwachsenen Stotterern findet man aber auch häufig neben diesen speciellen nervösen Störungen noch solche allgemeiner Natur. Glücklicherweise sind sie nur selten und erfordern stets eine besondere entsprechende medicinische Behandlung. —

Nachdem ich nun in den wesentlichsten Zügen die beim Stottern bemerkenswerthen Erscheinungen besprochen, kommen wir zu einem Punkte, dessen Bedeutung für die Stotterheilkunde noch nicht genügend gewürdigt worden ist: das ist die Aufnahme des Stotterers, d. h. die Beschreibung des einzelnen Falles. Bekanntlich wird von Personen, die wegen irgend einer Krankheit in ein Krankenhaus aufgenommen werden müssen, eine genaue Krankengeschichte angefertigt, bestehend aus den Artikeln: Anamnese, Status, Diagnose, Prognose und Therapie. Will man einen Stotterer richtig beobachten und vor allem der Individualität seines Uebels entsprechend behandeln, so ist es nothwendig, eine genaue Aufnahme zu machen. Zu diesem Zwecke bediene ich mich einer Zählkarte, die ich in Gemeinschaft mit Laubi, Coën, Schellenberg, Fischer, Hemmen, Pfleiderer und Gentner festgestellt und als „Normal-Zählkarte" bezeichnet habe. In dieser Karte, die ich umstehend angebe, sind alle die Punkte enthalten, welche bei der Aufnahme zu berücksichtigen sind. Wenn auch zunächst die Karte als Grundlage einer grösseren Statistik dienen soll, so kann doch jeder für seinen Privatgebrauch sich ihrer bedienen.

Oberhalb des Striches befindet sich zunächst das allgemeine Nationale; dass dazu auch die Angabe der Vermögensverhältnisse genommen wird, darf nicht befremden, seit Berkhan behauptet hat — und zwar mit Unrecht — dass eine Hauptursache des Stotterns die Armuth sei. Wie schon durch die jetzt vorhandenen Statistiken, so wird auch durch eine grössere allgemeine Statistik sich die Unrichtigkeit der Berkhan'schen Behauptung ergeben. Jedenfalls müssen zu diesem Zwecke vorläufig die Vermögensverhältnisse mit in Rücksicht gezogen werden.

Die in der Anamnese sich befindenden Fragen haben grösstentheils schon in den vorhergehenden Vorlesungen ihre Besprechung gefunden, theils ist ihre Berechtigung selbstverständlich.

Zählkarte.

Name: Alter: Schule und Klasse: Datum der Aufnahme:

Name, Wohnung, Stand des Vaters: Vermögensverhältnisse:

I. Anamnese:

1) Krankheiten in der Familie, hereditäre Belastung (Nerven- und Geisteskrankheiten, Alkoholismus, Epilepsie):

2) Frühere Krankheiten (Schnupfen, Infektionskrankheiten), sprachliche Entwicklung:

Wie ging die Dentition vor sich?
Wann lernte N. gehen?

3) Seit wann besteht das Uebel?
Wahrscheinliche Ursache (Veranlassung)?

4) Bestanden oder bestehen gleiche oder ähnliche Uebel in der Familie?

5) Ist das Uebel schon behandelt worden? Wann? Womit? Von wem? Mit welchem Erfolge?

II. Status:

A. Allgemeines: 1) Allgemeine Körperbeschaffenheit (Zeichen von Skrophulose und Rhachitis. Schädelbildung):

2) Geistige Beanlagung (Spiegelschrift):
Blieb das Kind in Folge seines Fehlers in der Schule zurück?
Temperament?

3) Besondere Fehler der Sprachorgane:

a. Lungen:

Körpergrösse.	Gewicht.	Brustumfang		Brustspielraum.	Sagittaldurchm.			Frontaldistance			Distancesumme.	Athemhalten.	Exspirationsdauer.	Respirationsgrösse.	Pneumatometrische Messung	
		Exsp.	Insp.		oberer	mittlerer	unterer	obere	mittlere	untere					Exsp.	Insp.

b. Gaumen: Zähne: Zunge:

c. Nase: Rachen: Kehlkopf:

4) Gehör: Ticken der Taschenuhr $\frac{\text{rechts} \ldots\ldots \text{cm.}}{\text{links} \ldots\ldots \text{cm.}}$ Flüstersprache $\frac{\text{rechts} \ldots\ldots \text{cm.}}{\text{links} \ldots\ldots \text{cm.}}$

B. Specielles: 1) Art und Stärke des Sprachfehlers:

2) Einzelne Laute, bei denen das Uebel besonders hervortritt:

3) Mitbewegungen:

4) Ist das Uebel beim Sprechen und Lesen gleich stark?

5) Ist es beim Flüstern und Singen vorhanden?

6) Ist ein Einfluss von Witterung und Tageszeit auf das Uebel zu konstatiren?

III. Prognose:

IV. Therapie:

Bei der Aufnahme des Status hat man zuerst die allgemeinen Verhältnisse zu berücksichtigen: allgemeine Körperbeschaffenheit, Zeichen von Skrophulose und Rhachitis, Schädelbildung — geistige Beanlagung, Fehler der Sprachorgane und Gehör. Es ist nun unter Umständen recht schwer, bezüglich der geistigen Beanlagung eine Entscheidung über „begabt", „geistig normal" und „wenig intelligent" zu treffen, vor allem ist dies bei Kindern ausserordentlich schwer. Freilich giebt der Bildungsgrad des stotternden Kindes im Vergleich zu seinem Alter einen gewissen Anhaltspunkt. Indess ist dieser doch nicht so werthvoll, wie es auf den ersten Augenblick scheinen möchte. Im Gegentheil, man kann sich oft irren. Man muss bedenken, dass die stotternden Kinder häufig nur wegen ihres Uebels in der Schulbildung zurückbleiben, da der Lehrer nicht Zeit hat, auf sie besonders sein Augenmerk zu richten. Deswegen ist auch eine Frage, welche diesen Punkt speciell berührt, in die Karte aufgenommen worden.

Ein von Prof. Dr. O. Soltmann-Breslau angegebenes, und auch nach meinen Versuchen sehr werthvolles Mittel, sich ein bestimmtes Urtheil über den intellektuellen Zustand eines stotternden Schulkindes zu bilden, besteht darin, dass man eine Schriftprobe mit der linken Hand aufnimmt. In den Fällen, wo mit der linken Hand Spiegelschrift geschrieben wird, kann man den Schluss ziehen, „dass das Organ der Intelligenz, an dem Vorstellung, Wille, Bewusstsein, Begriff und Urtheilsvermögen, wie alle psychischen Lebenserscheinungen haften, die Grosshirnrinde, an dem Auftreten jener eigenthümlichen Schreibweise aktiv und bestimmend betheiligt sein muss". Freilich warne ich vor der Umkehrung dieses Satzes, dass nämlich, wo centrale Mängel vorhanden sind, auch mit der linken Hand Spiegelschrift geschrieben werden müsse.

Die Bewegungen der rechten Hand beim Schreiben erfolgen bei den meisten Völkern von links nach rechts; die analoge Bewegung der linken Hand wäre die von rechts nach links. Es würde also naheliegend sein anzunehmen, dass jeder Mensch, der sonst gewohnt ist, rechts zu schreiben und nun einmal versucht, links zu schreiben, normaler Weise Spiegelschrift schreiben müsste. Daran hindert uns aber die im Centrum ruhende Vorstellung des Buchstabenbildes. Wir stellen uns vor unserem „geistigen Auge" das Bild des Buchstabens so vor, wie wir es gewohnt sind zu schreiben, und malen so das „Erinnerungsschriftbild" nach. Bei mangelhafter geistiger Vorstellungsfähigkeit, wo der „triebliche Wille" die Ueber-

hand gewinnt, wird es kommen, dass das Kind gar nicht an das „Erinnerungsbild“ denkt, sondern die der rechten Hand analoge Bewegung ausführt, d. h. Spiegelschrift schreibt. Die Behauptung, dass man diese Erscheinung bei Kindern in den ersten Schuljahren immer findet, die unter anderen auch Buchwald aufstellt, ist, wie Soltmann's Versuche zeigen, sicher falsch. Auch ich kann bei dem verhältnismässig grossen Material, das mir bis jetzt behufs Verfolgung dieser Angelegenheit zur Verfügung stand — ca. 200 stotternde Schulkinder —, Soltmann's Ansicht nur bestätigen, da ich darunter nur 6 Kinder fand, welche mit der linken Hand Spiegelschrift schrieben und die sich alle 6 durch auffallende Herabsetzung der intellektuellen Fähigkeiten auszeichneten.*) Es giebt aber zwei verschiedene Grade der Fähigkeit links Spiegelschrift zu schreiben. Der geringere Grad wird dadurch ausgedrückt, dass das Kind zuerst Spiegelschrift schreibt, aber seinen Irrthum erkennt, wenn man ihm die richtige Schrift daneben setzt und es auf den Unterschied aufmerksam macht. Gewöhnlich ist es dann im Stande, nach dieser „Vorlage“ nachzumalen, also ganz so, wie das normale Kind nach seiner „Erinnerungsvorlage“. Bei dem zweiten, entschieden höheren Grade verbessert das Kind seinen Irrthum nicht, sondern steht so sehr unter dem Einfluss des „trieblichen Willens“, dass es weiter Spiegelschrift schreibt. Selbstverständlich sind beide Grade der centralen Störung nicht scharf von einander geschieden.

Indem ich auf die Messung der Lungenthätigkeit, die unter Punkt 3 des Status verlangt wird, weiter unten im Zusammenhang mit der Besprechung der Brustmessung bei Stotterern überhaupt eingehen werde, will ich nur noch kurz einige bisher noch nicht berührte Fragen besprechen.

Das Gehör ist wohl mit Unrecht in eine Beziehung zur Entstehung des Stotterns gebracht worden; für das Stammeln hat es jedenfalls in sehr vielen Fällen hervorragende Bedeutung. Die Art der Prüfung geht aus der Zählkarte hervor.

Unter B. 1) heisst es: Art und Stärke des Sprachfehlers. Es soll also hier die Diagnose gestellt werden, d. h. Stottern oder Stammeln. In der Stärke des Stotterns kann man im allgemeinen

*) Piper fand unter den 7 stotternden Kindern der Dalldorfer Idiotenanstalt allein 3, welche Spiegelschrift schrieben, d. h. 43 Proc. gegenüber den von mir bei den 200 Kindern der Volksschule gefundenen 3 Proc.!

drei Grade unterscheiden, den mildesten, mässiges Stottern, bei dem nur ab und zu ein Anstoss stattfindet, den mittleren: starkes Stottern, bei welchem fortwährend angestossen wird, und die Mitbewegungen des gesammten Körpers bereits hervortreten, und den höchsten Grad: hochgradiges Stottern, bei welchem alle Erscheinungen, vor allem übermässige Mitbewegungen (Springen, Stampfen) ausserordentlich heftig auftreten. Ich gestehe zu, dass diese Grade sich nicht scharf von einander sondern lassen, aber wenn Jemand einige Erfahrung bei Stotterern besitzt, wird er die Gradvertheilung bald richtig vornehmen.

Der vierte Punkt unter B. heisst: Ist das Uebel beim Sprechen und Lesen gleich stark? Die meisten Stotterer stossen in der gewöhnlichen Rede weit stärker und häufiger an als beim Lesen; allein man findet mitunter auch das Gegentheil. Lesen ist ja unzweifelhaft eine weit einfachere Gehirnfunktion als frei Sprechen, ersteres ist nur reproduktiv, während letzteres produktiv ist. Man darf aber nicht vergessen, dass man beim Lesen den Stotterer zu einer bestimmten Wortfolge und zum Sprechen bestimmter Wörter zwingt, die er in der freien Sprachthätigkeit leicht vermeiden oder zu umschreiben vermag. Manche Stotterer, besonders erwachsene, besitzen hierin eine erstaunliche Geschicklichkeit, welche so gross sein kann, dass man im freien Sprechen bei der gewöhnlichen Unterhaltung kein Stottern hört. Lässt man aber dann den Betreffenden etwas lesen, so stösst er bereits bei den ersten Worten an.

Die fünfte Frage lautet: Ist das Stottern beim Flüstern und Singen ebenfalls vorhanden? Beim Flüstern verschwindet das Stottern in sehr vielen, ja den meisten Fällen. Das kommt daher, dass erstens kein Anstossen resp. keine unwillkürliche die Stimmritze verschliessende Muskelcontraction im Kehlkopfe eintreten kann, zweitens daher, dass der Reiz der sonst zur coordinirten Bewegung herangezogenen Stimmmuskeln, die ja bei den meisten Consonanten und allen Vocalen zu thun haben, fortfällt. Es ist naturgemäss viel leichter, z. B. das b flüsternd, d. h. nur durch Contraction der Lippenöffner zu machen, als laut d. h. unter gleichzeitiger Mitwirkung der Stimmmuskulatur. Letzteres ist eine coordinirte Bewegung von Stimmmuskeln und Lippenmuskeln, ersteres dagegen nur eine einfache Contraction der Lippenmuskeln. Entsprechend dem Wesen des Stotterns als „Coordinations-Neurose“ ist also das Flüstern für den Stotterer viel leichter, und daher wird auch das Stottern in den meisten Fällen beim Flüstern verschwinden.

Anders ist es beim Singen. Dass hier die weitaus meisten*) Stotterer nicht anstossen, hat zwei Gründe. Erstens hat der Gesang einen bestimmten Rhythmus, welcher an sich schon Stottern verhindern kann, da er den Willenseinfluss in bestimmter Weise regulirt, (Kussmaul) und zweitens kommt auf jeden Vocal ein bestimmter Ton, welcher während der Dauer des Vocals auf demselben ausgehalten wird. Die bestimmte Tonhöhe bedingt naturgemäss regelmässige Stimmbandschwingungen. Beim Sprechen dagegen haben wir stets unregelmässige Stimmbandschwingungen, welche einen Reiz für unwillkürliche Muskelcontractionen abgeben (s. I. Vorlesung Seite 18). Ganz ähnliche Bedingungen erhalten wir bei der Deklamation eines Gedichtes oder erhaben mit Pathos gesprochener Prosa: bestimmten Rhythmus und bestimmte Tonhöhe. Daher kommt es auch, dass es Schauspieler giebt, die auf der Bühne vortrefflich sprechen im gewöhnlichen Umgange dagegen stottern (J. Frank).

Was nun die Brustmessung anbetrifft, so wird der Brustumfang in tiefster Exspirations- und höchster Inspirationsstellung mittelst eines unelastischen Bandmasses über den Brustwarzen bei herabhängenden Armen gemessen. Die Differenz zwischen beiden Zahlen stellt den Brustspielraum dar. Der Sagittaldurchmesser wird mittelst des Tasterzirkels gemessen, und zwar wird der Abstand des Brustbeins von der Wirbelsäule in der Athempause gemessen. Die drei Punkte: oberes Ende des Brustbeins, unteres Ende desselben an dem Uebergange zum Processus xiphoides und die Mitte zwischen diesen beiden Punkten, bilden mit den horizontal gegenüberliegenden Punkten der Wirbelsäule die drei angegebenen Sagittaldurchmesser. Die obere Frontaldistance wird durch die Entfernung der beiden Rabenschnabelfortsätze von einander, die mittlere Frontaldistance oder Distantia interaxillaris durch die Entfernung des unteren Endes der beiden vorderen Achselfalten von einander und die untere Frontaldistance oder Distantia intermammalis durch die Entfernung der Spitzen beider Brustwarzen von einander dargestellt (Fetzer). Die Distancesumme ist die Summe der drei Frontaldistancen und bietet bei erwachsenen Männern einen gewissen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Brust. Unter Athemhalten versteht man die Zeit, während welcher der Untersuchte die Inspirationsluft mittelst seiner

*) Alle wäre zu viel gesagt, denn es giebt auch Stotterer, die beim Singen anstossen, und ich habe fast in jedem meiner Curse Gelegenheit gehabt einen oder zwei derartige weisse Raben zu präsentiren.

Inspirationsmuskulatur in der Lunge festhalten kann. Man hat dabei darauf zu achten, dass der Mund offen gehalten wird; dann geräth der zu Untersuchende weniger leicht in den Fehler, dass er die Stimmritze schliesst und nun durch diesen Stimmritzenschluss die Luft in der Lunge festhält. Das Athemhalten dient uns zur Messung der Inspirationsmuskelkraft oder besser gesagt zur Messung der Kraft des Willenseinflusses auf die Inspirationsmuskulatur. Schliesst also der Stotterer bei der Messung die Stimmritze, so messen wir etwas ganz Falsches. Das Athemhalten muss in der Regel 25—30" bei normalen Kindern, 45" bei normalen Erwachsenen andauern.

Unter Exspirationsdauer ist die Länge der Ausathmung in Flüsterstimme zu verstehen. Wir wissen auf diese Weise, ob die Inspirationsmuskulatur im stande ist, sich so langsam aus ihrer Contractionsstellung zur Ruhestellung zu begeben, wie es für die Gewinnung eines möglichst langen Exspirationsstromes nöthig ist. Mit lauter Stimme können wir dies weit weniger messen, da die zum Tönen verengte Stimmritze an sich den Luftstrom nicht so schnell heraus lässt. Bei Kindern muss man einen Exspirationsstrom von mindestens 10 Sekunden, bei Erwachsenen mindestens einen solchen von 15—20 erwarten.

Die Respirationsgrösse wird in bekannter Weise mittelst eines Spirometers gemessen, der natürlich genau tarirt und dessen innerer Cylinder äquilibrirt sein muss. Die pneumatometrische Messung erfolgt mittelst des Waldenburg'schen Pneumatometers.*) Ich messe stets mit dem Nasenansatz, da meiner Ansicht nach dabei Fehler am leichtesten vermieden werden können.

Was nun die Resultate solcher Messungen bei Stotterern betrifft, so kann ich bis jetzt darüber noch kein Urtheil fällen, da ich dieselben erst seit ca. einem halben Jahre systematisch betreibe und infolgedessen kaum 100 Stotterer genau durchgemessen habe. Die wichtigsten Veränderungen ergeben sich aber sicherlich aus der Länge des Exspirationsstromes und der pneumatometrischen Messung, weit weniger aus dem Athemhalten und der Respirationsgrösse. Für alle diejenigen jedoch, die mit mir auf diesem Gebiete arbeiten, wird es hoffentlich angenehm sein, wenn ich ihnen die aus den einschlägigen Schriften ausgezogenen und theilweise erst von mir selbst berechneten

*) Da die meisten diese Messungen (mit Ausnahme des Athemhaltens und der Exspirationsdauer) nur vom Arzte gemacht werden können, verzichte ich auf die Beschreibung der Instrumente und verweise bezüglich ihres Gebrauches auf das Buch von Waldenburg, pneumatische Behandlung etc. Berlin, 1880.

Normal-Tabelle von Wintrich.

Alter im Mittel	Brustumfang im Mittel mit dem Bandmass		Tasterzirkel			
			Diam. st. vertebr.		Diam. costalis	
		cm		cm		cm
9,94	oben	59,00	oben	11,9	oben	18,4
weibl. u. männl.	mitten	58,80	mitten	14,24	mitten	19,1
Indiv. gemischt	unten	58,40	unten	14,3	unten	19,0
11,12	oben	63,00	oben	12,32	oben	18,37
gemischt	mitten	61,75	mitten	15,12	mitten	19,62
	unten	60,02	unten	15,04	unten	19.62
12,5	oben	60,40	oben	12,5	oben	18,2
gemischt	mitten	59,60	mitten	14,15	mitten	19,3
	unten	57,90	unten	14.5	unten	18,6
12,97	oben	61,70	oben	11,72	oben	18,3
gemischt	mitten	60,70	mitten	14,25	mitten	19,37
	unten	60 30	unten	14,8	unten	18,9
14,37	oben	61,05	oben	11,75	oben	18,43
gemischt	mitten	60,37	mitten	14,18	mitten	19,62
	unten	59,50	unten	14,68	unten	19,25
24,8	oben	81,90	oben	15,6	oben	23,6
Weiber	mitten	81,00	mitten	18,5	mitten	24,8
	unten	78,00	unten	18,9	unten	24,9
24,64	oben	89,52	oben	16,58	oben	25,82
Männer	mitten	86,64	mitten	19,23	mitten	26,17
	unten	81.88	unten	19,23	unten	25,82
63	oben	78,30	oben	16,2	oben	24,1
gemischt	mitten	77,20	mitten	19,03	mitten	24,8
	unten	78,40	unten	19,5	unten	24,03
82,20	oben	74,50	oben	16 40	oben	19,5
gemischt	mitten	78,50	mitten	17,87	mitten	23,2
	unten	76,30	unten	19,20	unten	24,5
86,50	oben	79 50	oben	17,2	oben	24,5
gemischt	mitten	82,00	mitten	19,5	mitten	25,2
	unten	84,20	unten	19,2	unten	25,7

Tabellen beigebe, welche die bei normalen Kindern und Erwachsenen gefundenen Zahlen enthalten. Daran können wir dann bei genügendem Material die bei Stotterern gefundenen Zahlen vergleichen.

Für den Brustumfang und die Brustmessung überhaupt habe ich nur bei Wintrich eine Normal-Tabelle finden können. Jedoch weichen die Punkte, an denen er misst etwas von den obengenannten Fetzer'schen ab. Die drei Horizontalebenen beim Brustumfang sind bei Wintrich: oben: der höchste zugängliche Punkt der beiden Achseln, mitten: die Brustwarzen, unten: die beiden Knorpel der 6 Rippen und der Schwertknorpel. Dieselben Höhen gelten für den Diameter sterno-vertebralis und Diameter costalis.

Für die Vitalcapacität bei Kindern ist ebenfalls nur von Wintrich eine, wie für mich aus zahlreichen Versuchen hervorgeht, ausgezeichnete Tabelle vorhanden.

Bei Kindern von	kommen auf 1 cm. Körpergrösse	
6— 8 Jahren	6,5— 9 ccm.	
8–10 „	9 —11 „	
10—12 „	11 —13 „	
12–14 „	13 —15 „	Vitalcapacität.

Daraus ergiebt sich folgende Tabelle:

Die Vitalcapacität beträgt:

Alter	bei einer Körpergrösse von												
	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160
6	700	735	770	805	840	875	910	945	980	1015	1050	1085	1120
7	800	840	880	920	960	1000	1040	1080	1120	1160	1200	1240	1280
8	900	945	990	1035	1080	1125	1170	1215	1260	1305	1350	1395	1440
9	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600
10	1100	1155	1210	1265	1320	1375	1430	1485	1540	1595	1650	1705	1760
11	1200	1260	1320	1380	1440	1500	1560	1620	1680	1740	1800	1860	1920
12	1300	1365	1430	1495	1560	1625	1690	1755	1820	1885	1950	2015	2080
13	1400	1470	1540	1610	1680	1750	1820	1890	1960	2030	2100	2170	2240
14	1500	1575	1650	1725	1800	1875	1950	2025	2100	2175	2250	2325	2400

Für Erwachsene haben wir von Arnold einige gute Normal-Tabellen.

Einer Körpergrösse von 154,5 cm. — 157 cm. bei Männern

entspricht eine mittlere vitale Lungencapacität von 2700 ccm., mit je 2,5 cm. Steigerung der Körpergrösse wächst die vitale Lungencapacität um 150 ccm.

Bei Frauen dagegen wächst die vitale Lungencapacität mit je 5 cm. Steigerung der Körpergrösse nur um 200 ccm. Wir erhalten demnach folgende 2 Tabellen.

I. Für Männer.

Einer Körpergrösse von	entspricht eine mittlere vitale Lungencapacität von
154,5—157 cm.	2700 ccm.
157 —159,5 „	2850 „
159,5—162 „	3000 „
162 —164,5 „	3150 „
164,5—167 „	3300 „
167 —169,5 „	3450 „
169,5—172 „	3600 „
172 —174,5 „	3750 „
174,5—177 „	3900 „
177 —179,5 „	4050 „
179,5 - 182 „	4200 „
182 —184,5 „	4350 „

II. Für Frauen.

Einer Körpergrösse von	entspricht eine Vitalcapacität von
144 cm.	2000 ccm.
154 „	2200 „
159 „	2400 „
164 „	2600 „
169 „	2800 „
174 „	3000 „
179 „	3200 „

Diese beiden Tabellen berücksichtigen aber nicht gleichzeitig den Brustumfang und Arnold hat deshalb noch zwei Tabellen entworfen, in denen er die Lungencapacität als Produkt der Körpergrösse und des Brustumfanges darstellt. Die Tabellen zeigen die progressive Steigerung bei je 5 Cm. Zuwachs einerseits der Körpergrösse, andererseits des Brustumfanges.

I. Für Männer.

Körperhöhe cm.	65	70	75	80	85	90	95	100
	Centimeter-Brustumfang							
155	2640	2790	2940	3090	3240	3390	3540	3690
160	2790	2940	3090	3240	3390	3540	3690	3840
165	2940	3090	3240	3390	3540	3690	3840	3990
170	3090	3240	3390	3540	3690	3840	3990	4140
175	3240	3390	3540	3690	3840	3990	4140	4290
180	3390	3540	3690	3840	3990	4140	4290	4440
185	3540	3690	3840	3990	4140	4290	4440	4590
190	3690	3840	3990	4140	4290	4440	4590	4740

II. Für Frauen.

Körperhöhe in Centimetern	Brustumfang in Centimetern							
	68	73	78	83	88	93	98	100
	Cubikcentimeter							
140	1810	1910	2010	2110	2210	2310	2410	2450
145	1910	2010	2110	2210	2310	2410	2510	2550
150	2010	2110	2210	2310	2410	2510	2610	2650
155	2110	2210	2310	2410	2510	2610	2710	2750
160	2210	2310	2410	2510	2610	2710	2810	2850
165	2310	2410	2510	2610	2710	2810	2910	2950
170	2410	2510	2610	2710	2810	2910	3010	3050

Für die pneumatometrische Messung habe ich nach den Angaben von Waldenburg, Eichhorst, Elsberg, Biedert, Küss und Rychlicki folgende Zahlen berechnet.

A. Bei Erwachsenen.

1. Forcirte Athmung.

	Inspiration	Exspiration
Männer:	100	120
Frauen:	60	80

2. Langsame Athmung.

	Inspiration	Exspiration
Männer:	60	80
Frauen:	40	50

B. Bei Kindern (von circa 10 Jahren).

(Nur bei forcirter Athmung).

Inspiration	Exspiration
50—60	60—70.

Endlich gebe ich noch eine von Fetzer an einer grossen Zahl gesunder Männer (Soldaten) gefundene Normal-Tabelle wieder, welche für die Beurtheilung des Brustumfanges, der Sagittaldurchmesser, der Frontaldistanzen und der Respirationsgrösse von nicht zu unterschätzendem Werthe ist. (Siehe Seite 142).

Zum Schlusse mögen hier noch einige statistische Daten folgen. Es liegen mir bis jetzt die Zählungen von circa 350.000 Schulkindern vor; dieselben ergeben, dass sich unter allen Schulkindern circa 1% Stotterer befinden. Für die auf die einzelnen Altersstufen entfallende Procentzahl ist die im Jahre 1886 von den Berliner Gemeindelehrern veranstaltete Zählung sehr charakteristisch.

Es fand sich, dass unter den Kindern

von	6—7 Jahren	. . . . .	0,52%
„	7—8 „	. . . . .	1,16 „
„	8—9 „	. . . . .	1,11 „
„	9—10 „	. . . . .	1,35 „
„	10—11 „	. . . . .	1,42 „
„	11—12 „	. . . . .	1,38 „
„	12—13 „	. . . . .	1,44 „
„	13—14 „	. . . . .	1,61 „ stotterten

Die Schlussfolgerungen sind schon in der vorigen Vorlesung gezogen worden; es mag nur noch erwähnt werden, dass sich ein ganz ähnliches Verhalten der Procentzahlen bei sämmtlichen Statistiken zeigte. Die einzelnen Zahlen sind in der „Monatsschrift für die gesammte Sprachheilkunde“ bereits veröffentlicht worden.

Ueber die Verbreitung des Stotterns unter den Erwachsenen, liegen für Deutschland keine Zählungen vor.

Die Militärstatistiken Chervin's ergaben z. B., dass in den Jahren

Körpergrösse	Körpergewicht	Brustumfang Exspir.	Brustumfang Inspir.	Druckspielraum	Sagittaldurchmesser obere	Sagittaldurchmesser mittlere	Sagittaldurchmesser untere	Frontaldistanzen obere	Frontaldistanzen mittlere	Frontaldistanzen untere	Distanzsumme	Respirationsgrösse
Niedere-Werthe												
1,57—1,65 m.	45—60 Kg.	70—75 cm.	76—85 cm.	4—7 cm.	10—11,5 cm.	13—15,5 cm.	15—17,5 cm.	23—25 cm.	30—34 cm.	17—18 cm.	—	2000—3500 ccm.
Mittelwerthe												
1,65₅—1,75 m.	60₅—75 Kg.	76—85 cm.	86—95 cm.	8—10 cm.	12—14,5 cm.	16—18,5 cm.	18—20,5 cm.	26—30 cm.	35—39 cm.	19—22 cm.	—	3550—4500 ccm.
Hohe Werthe												
1,75₅ u. mehr m.	75₅ u. m. Kg.	86 u. m. cm.	90 u. m. cm.	11 u. m. cm.	15 u. m. cm.	19 u. m. cm.	21 u. m. cm.	31 u. m. cm.	40 u. m cm.	23 u. m. cm.	—	4600 und mehr ccm.
Durchschnitt	65,0 Kg.	81,8 cm.	89,0 cm.	8,0 cm.	13,5 cm.	17,5 cm.	18,5 cm.	27,6 cm.	35,9 cm.	20,8 cm.	84,3 cm.	3800 ccm.

1850—1869 auf je 1000 Rekruten in Frankreich 6,32 Stotterer kamen, welche vom Militärdienst allein ihres Sprachfehlers wegen ausgeschlossen werden mussten. Andere Angaben ergaben allerdings viel geringere Procentsätze. So wurden im Jahre 1884 in Oesterreich-Ungarn 0,5 Proc. Wehrpflichtiger wegen Stotterns zurückgestellt. Fast dasselbe Resultat weist eine Statistik Italiens von demselben Jahre auf. In Russland soll der Procentsatz ungefähr dem von Frankreich gleich sein.

VII. Vorlesung.

Die Verhütung des Stotterns. — Die Heilung des Stotterns ergiebt sich aus dem Wesen und den äusseren Erscheinungen des Uebels. — Du Bois-Reymond: Ueber die Uebung. — Uebung der Athmungs-, Stimm- und Artikulationsbewegungen: bewusst physiologisches Sprechen. — Uebung der Sprache im Ganzen. — Einfluss auf die psychische Depression. — Medizinische Rathschläge: Operationen. — Elektrizität und Kaltwasserkur für Nervöse. — Elektrizität und Hypnose.

Es ist unstreitig und ich habe gute Beweise dafür gesehen, dass die Entstehung des Stotterns zu verhüten ist. Ich verweise bezüglich der Verhütung des Stotterns im Hause, auf das in der zweiten Vorlesung Gesagte; bezüglich der Verhütung desselben in der Schule (es erwerben ja sehr viele Kinder ihr Uebel erst in der Schule — s. Seite 95) seien einige Andeutungen erlaubt. Ausführliche Anweisungen können kaum eher gegeben werden, als bis einschlägige praktische Versuche gemacht worden sind.

Es ist eigentlich selbstverständlich, dass zur Verhütung eines Uebels stets die genaue Kenntnis dieses Uebels selbst, seines Wesens, seiner Entstehung, seiner Heilung, vorausgesetzt werden muss. Einen Vorschlag, die betreffende Kenntnis allen Lehrern beizubringen, hat mein Vater schon im Jahre 1884 gemacht, und ich zitire hier die betreffenden Worte:

„Die Grundklassen werden überall von seminaristisch gebildeten Lehrern verwaltet; denn auch die höheren Schulen haben an ihren Vorschulen Elementarlehrer. Somit wäre doch nichts einfacher, dem Stottern und Stammeln abzuhelfen, als in den Seminarien die angehenden Lehrer darüber zu unterweisen, wie diese Uebel eventuell in der Schule zu bekämpfen sind. Zu dieser Unterweisung würde in

dem Seminar eine wesentlich grössere Zeit kaum erforderlich sein, da diese Anleitung zum Theil mit der Lautlehre und der Behandlung des ersten Leseunterrichts zusammenfiele."

Wenn die betreffenden Lehrer also das Wesen des Stotterns und die Methode, wie man dies Uebel beseitigt, kennen, so wird es ihnen gewiss leicht werden, einmal das Uebel auch in seinen kleinsten Anfängen zu entdecken, zweitens die Ausbildung dieser Anfänge zur wirklichen Sprachstörung zu hindern.

Eine sehr wichtige Rolle spielt hier der erste Leseunterricht. Auch hier verweise ich auf schon früher — in den Werken meines Vaters — Gesagtes, wo ausgeführt worden ist, welchen Einfluss die Art und Weise unseres heutigen Leseunterrichts auf die Entstehung von Sprachstörungen hat, und wie durch einen geeigneteren Leseunterricht Sprachstörungen verhütet und sogar beseitigt werden können. Um aber auch etwas Greifbares an dieser Stelle zu geben, zitire ich hier die Regeln, die am Schlusse jenes Abschnittes aufgestellt sind;

1. Die Vocale müssen in der von ihnen bedingten Mundstellung scharf und klar, aber natürlich und mit Brustton gesprochen werden.
2. Schöne Klangfarbe und Reinheit der Laute müssen erzielt werden.
3. Die Schüler müssen die Vocale nach Höhe und Tiefe, Stärke und Schwäche, Länge und Kürze durch das Ohr unterscheiden und dann sprechen lernen.
4. Die Articulation der Consonanten, sowohl einzeln als in ihren Verbindungen unter einander und mit Vocalen muss eine ganz correcte und gewandte werden.
5. Soweit als der deutlichen Aussprache dadurch nicht geschadet wird, lasse man schon hier in Wörtern und Sätzen die Consonanten gegen die Vocale zurücktreten, damit möglichst viel Vocalisationen und wenig Consonantengeräusch in der Aussprache hörbar ist.
6. Man entwickle und übe die Athmungskraft und die richtige Vertheilung des Athems beim Sprechen und Lesen.

Es ist meine feste Ueberzeugung, dass auf diese Weise bereits recht, recht viel verhütet werden könnte. Auch möchte ich darauf aufmerksam machen, dass der Lehrer mit der grössten Strenge darauf achten muss, dass einem stotternden Kinde nicht nachgeäfft wird. Erstens wird der Fehler des Verspotteten dadurch verstärkt,

indem es ihn scheu und ängstlich macht, zweitens hat das für den Spötter ebenfalls seine Gefahren. Der Lehrer soll den anderen Schülern gegenüber es möglichst nicht aufkommen lassen, dass ein Schüler Anlage zum Stottern hat, er soll dem Betreffenden von den anderen Kindern gut und deutlich, gemäss den obigen Regeln, vorsprechen lassen, kurz, auch bei denen, die weder stottern, noch auch Anlage zu diesem Fehler zeigen, ebenso scharf auf gute, deutliche Sprache achten. Das gute Beispiel wirkt hier ebenso heilsam, wie das schlechte Beispiel das Uebel hervorzurufen vermag.

Wenn wir nun auf die Heilung des Stotterns eingehen, so fragt es sich: wie können wir ein Uebel, dessen Sitz zweifelsohne im Centrum sich befindet, heilen? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir ein wenig weiter ausholen.

Du Bois-Reymond sagt in seinem geistreichen Vortrage „Ueber die Uebung“: „Unter Uebung versteht man gewöhnlich das öftere Wiederholen einer mehr oder minder verwickelten Leistung des Körpers unter Mitwirkung des Geistes, oder auch einer solchen des Geistes allein, zu dem Zwecke, dass sie besser gelinge“, und er betont, dass unsere Leibesübungen nicht blos Muskel-, sondern auch Nerven-Gymnastik sind, was von grosser Bedeutung auch für unsere Aufgabe ist und unsere Methode rechtfertigt. Es heisst dort wörtlich: „Man hat Grund anzunehmen, dass in der Regel der normale Muskel dem Nerven pünktlich gehorcht, und dass sein Kontraktionszustand in jedem Augenblick durch den Erregungszustand des Nerven in einem kurzvorhergehenden Augenblick bestimmt wird. Da nun die Nerven selber nur die aus den motorischen Ganglienzellen kommenden Impulse überbringen, so leuchtet ein, dass der eigentliche Mechanismus der zusammengesetzten Bewegungen im Centralnervensystem seinen Sitz hat, und dass folglich Uebung in solchen Bewegungen im wesentlichen nichts ist, als Uebung des Centralnervensystems. Dies besitzt die unschätzbare Eigenschaft, dass Bewegungsreihen, welche häufig in ihm nach bestimmtem Gesetz abliefen, leicht in derselben Ordnung, ebenso an- und abschwellend und ineinander verschlungen wiederkehren, sobald ein darauf gerichteter, als einheitlich empfundener Willensimpuls es verlangt.“ Fügen wir noch hinzu, was dort über „Uebung in Hemmung von Mitbewegungen etc.“ treffend und schön gesagt ist, so haben wir dasjenige über dies Kapitel in bester Kürze, was wir gebrauchen. Es heisst daselbst: „Johannes Müller, dessen Auseinandersetzungen im 2. Bande des „Handbuchs der Physiologie“ mir noch immer als das beste erscheinen,

was über Bewegungslehre geschrieben ward, hatte diese Doppelnatur der Leibesübungen wohl schon erkannt, doch betont er sie nicht genug. Dafür macht er, wie ich glaube, zuerst eine Bemerkung, welche die Wahrheit unserer Behauptung schlagend bekräftigt: dass nämlich die Vervollkommnung in Leibesübungen oft fast ebenso in Beseitigung unzweckmässiger Mitbewegungen besteht, wie in Geläufigmachung der nöthigen Bewegungen."

Der betreffende Passus in J. Müller's Handbuch II., Seite 103 lautet folgendermassen: „Das Wesentliche der Mitbewegungen liegt darin, dass die willkürliche Intention auf einen Nerven die unwillkürliche auf einen anderen hervorruft. Es ist nicht möglich, das eine Auge willkürlich zu erheben, ohne dass das andere derselben Bewegung folgt; es ist nicht möglich, das Auge nach innen zu stellen, ohne dass die Iris enger wird. Der Ungeübte vermag nicht einen einzelnen Finger allein zu strecken. Diese Erscheinungen sind nicht angeübt, sie sind angeboren. Die Mitbewegung ist bei dem Ungeübten am grössten, und der Zweck der Uebung und Erziehung der Muskelbewegung ist zum Theil, das Nervenprinzip auf einzelne Gruppen von Fasern isolieren zu lernen. Das Resultat der Uebung ist daher in Hinsicht der Mitbewegungen: Aufhebung der Tendenz zur Mitbewegung." Du Bois-Reymond fährt dann an der betr. Stelle seines Vortrages folgendermassen fort: „Man sehe den kräftigen Knaben, der zuerst an der Leiter mit den Händen emporklimmt. Obschon es ihm nichts nützt, zappelt er mit jedem Griff der Arme mit den Beinen. Nach einigen Wochen hält er Hüft-, Knie- und Fussgelenk der fest aneinander geschlossenen Beine schon gestreckt. In der Unterdrückung der Bewegungen liegt, uns unbewusst, ein Merkmal der wohlgefälligen Erscheinung des ausexerzierten Soldaten, des gewandten Turners, ja des gebildeten Mannes; mit ihrer Entfesselung beginnt Chorea. Vom Mechanismus der Hemmung von Mitbeweguugen wissen wir nichts, doch leuchtet ein, dass, wo infolge der Uebung Muskeln in Ruhe bleiben, die Frucht der Uebung nicht deren Kräftigung war."

Die angeführten Citate Du Bois-Reymond's und Johannes Müller's sind die physiologische Grundlage der von meinem Vater zuerst angewandten und in gemeinschaftlicher jahrelanger Arbeit mit mir vervollkommneten Methode der Heilung des Stotterns, welche ich hier ausführlicher schildern will.

Schon aus den mitgetheilten Citaten ist wohl ersichtlich, aus welchem Grunde und mit welcher Absicht ich die Mitbewegungen des

Stotterns so ausführlich schilderte. Wenn wir auf Grund der physiologischen unumstösslichen Fakta bei der Heilung des Stotterns vorgehen, so werden wir das Uebel an seinem Sitz im Centrum selbst treffen.

Ich habe in der vorigen Vorlesung nachgewiesen, dass die äusseren Erscheinungen des Stotterns in den unwillkürlichen Muskelbewegungen im Sprechapparate beruhen. Dieselben weisen auf einen centralen Defekt hin, und unterstützt wird dieser Hinweis noch durch die bei allen Stotterern vorhandenen Mitbewegungen. Es giebt deshalb nur **eine** rationelle Heilmethode des Stotterns, und diese besteht darin, dass 1. die für das Sprechen nöthigen Bewegungen eingeübt u. zw. **bewusst physiologisch** eingeübt werden, und dass 2. die auftretenden Mitbewegungen unterdrückt werden.

Ich gehe nunmehr zu der Beschreibung unserer Heilmethode über. Da es sich beim Sprechen um die Thätigkeit dreier grosser Muskelkomplexe zu gemeinsamer Arbeit handelt, so haben wir zunächst die einzelnen Uebungen zu besprechen, welche zur Erreichung unseres Zweckes sich als am geeignetsten ergeben.

Die Athmung ist beim Sprechen eine ganz andere als ausserhalb des Sprechens. Wenn wir ohne zu sprechen athmen, so ist die Einathmung der Ausathmung an Zeitdauer ziemlich gleich; wir hören dies am besten an den ruhigen Athemzügen eines Schlafenden. „Beim Sprechen dagegen sind die Ausathmungen lang ausgedehnt und durch kurze tiefe Einathmungen unterbrochen, so dass für die Sprachlautbildung eine fast kontinuirlich austretende Luftströmung zur Verfügung steht“ (H. v. Meyer). Wir benutzen aber ausserdem beim Sprechen einen ganz anderen Athmungsweg, als beim Nichtsprechen. In letzterem Falle athmen wir stets durch den Mund ein, denn es ist unmöglich kurz und schnell durch die Nase einzuathmen. Ausserhalb des Sprechens jedoch athmen wir stets durch die Nase ein und aus. Es ist deshalb bei den Athmungsübungen nöthig, dass wir den Stotterer stets durch den weit geöffneten Mund kurz und tief einathmen und möglichst langsam ausathmen lehren, denn dies ist diejenige Art der Athmung, deren er beim Sprechen bedarf. Die einzelnen Athmungsübungen werden nun ausserdem vor allem dahin abzielen, dass die Athmung unter dem Bewusstsein und der objektiven Beobachtung des Uebenden vor sich geht. Dies kann nur geschehen, wenn die Athmung kostal ausgeübt wird, weil allein die Bewegungen der kostalen Athmung diese Bedingung

erfüllen. Daher hat der Arzt den Stotterer darauf aufmerksam zu machen, dass sich bei der kostalen Athmung die Rippen heben. Am besten macht man dies, indem die Hand des Stotterers an seinen (des Arztes) eigenen Brustkorb legt und ihm die kostale Athmung vormacht. Selbst kleine Kinder lernen die Athmung sehr schnell. Man lässt nun einigemale unter Controlle der fühlenden Hand ein- und ausathmen, u. zw. wie schon gesagt mit weit geöffnetem Munde. Man kann dann die Brustathmung durch geeignete Bewegungen der oberen Extremitäten befördern und möchte ich deswegen auf die wichtigsten dieser Armbewegungen eingehen. Wenn wir die an der Seite des Körpers ruhig herabhängenden Arme bis zur Waghalte emporheben, so heben sich die Rippen ebenfalls. Oft macht das bei Brustmessungen eine Differenz von 1—2 cm. des Brustumfanges. Noch mehr werden die Rippen gehoben, wenn wir die Arme bis zur paralellen Haltung neben dem Kopfe emporheben. Hiebei ist jedoch zu bemerken, dass die Handrücken der sich hebenden Arme nach oben sehen müssen, so dass sich bei den in die Höhe gestreckten Armen die Handrücken einander gegenüberstehen. Geben wir nämlich die Arme in dieser Weise aufwärts, so drehen sich von der Waghalte bis zu der senkrechten Haltung die Schulterblätter mit. Dadurch werden die Schulterblätter von dem Brustkorb abgehoben, und es erfolgt so eine freiere Bewegung der Rippen. Man kann sich von dieser Thatsache sehr leicht überzeugen, wenn man zunächst die beiden Arme so bis zur senkrechten Haltung erhebt, dass die Handflächen oben einander gegenüberstehen, und gleich darauf die Uebung so macht, dass sich die Handrücken gegenüberstehen. Natürlich geschieht die Hebung der Arme, die der Thätigkeit der Einathmung entspricht, schnell, die darauf folgende Senkung, welche der Ausathmung entspricht, möglichst langsam. Auf diese Weise haben wir an den sich hebenden und senkenden Armen eine Art Regulator der Athmungsthätigkeit. Man wird — besonders bei Kindern — die Armthätigkeit zunächst allein üben und dann erst diese Uebung in Verbindung mit Ein- und Ausathmen machen lassen. Wir üben auf diese Weise die Assoziation von Muskelbewegungen, ein Punkt, der bei der Heilung des Stotterns von ganz besonderer Bedeutung ist. Man könnte ja glauben, dass auf diese Weise „Mitbewegungen“ einstudirt würden. Es ist aber, wie Joh. Müller hervorhebt, ein gewaltiger Unterschied zwischen den Mitbewegungen, die doch unwillkürlich gemacht werden, und den assoziirten Bewegungen, die mit Willen

gemacht werden. „Durch Uebung verlieren die Muskeln die angeborene Tendenz zur Mitbewegung; durch Uebung wird die willkürliche Mitbewegung mehrerer Muskeln erleichtert.“ (Joh. Müller). Es ist demnach die Uebung ausser ihrem mechanischen Effekt: Erleichterung und Regelung der Ein- und Ausathmung, noch deshalb besonders wichtig, weil sie eine Stärkung des Willenseinflusses auf die Athmungsmuskulatur zur Folge hat. Ganz dasselbe gilt auch von den sonstigen noch zu beschreibenden Uebungen.

Die anderen Uebungen, welche wir die Stotterer machen lassen, sind gemäss der Beschreibung dieser einen in ihrer physiologisch-therapeutischen Bedeutung leicht verständlich, und ich gebe sie mit der Anweisung wörtlich wieder, wie sie in der 4. Auflage des Lehrbuches meines Vaters vorhanden sind. Nur über eine dieser Uebungen — es ist in der unten folgenden Beschreibung die sechste — mag noch eine nähere Erläuterung hinzugefügt werden.

Die Uebung bezweckt, die sonst stets gleichmässig — assoziirt — sich bewegenden Einathmungsmuskeln in ihrer Assoziation zu trennen. Der Zweck, der dadurch erreicht wird, besteht erstens in einer grösseren Willensherrschaft über die Athmungsmuskulatur, zweitens darin, dass die Thätigkeit der Athmungsmuskulatur an sich dem Stotterer mehr zum Bewusstsein kommt. Die Uebung wird folgendermassen ausgeführt: Die rechte Hand fasst tief in die rechte Achselhöhle hinein, und zwar so, dass die Handfläche der Brustwand anliegt, also gleichsam ein etwas höher verlegter Hüftstütz. Der linke Arm wird leicht gebeugt erhoben und über den Kopf gelegt so dass die linke Hand das rechte Ohr berührt. Dann wird eingeathmet und durch die rechte fest auf der Brustwandung ruhende Hand darauf geachtet, dass sich die rechte Brustseite nicht mithebt. Die Einathmung wird also auf diese Weise nur durch die linksseitige Inspirationsmuskulatur zu Stande gebracht. Uebrigens darf man dabei nicht etwa glauben, dass auf diese Weise auch nur die halbe Lunge mit Luft gefüllt wird. Die spirometrischen Messungen ergeben nur einen sehr geringen Unterschied in der Menge der auf diese Weise gegenüber der auf gewöhnliche Art eingeathmeten Luft. Um das Einathmen mit nur der linken Brustseite zu erleichtern, ist es gut, wenn man sich etwas nach rechts hinüberneigt. Nach vollendeter Einathmung wird ruhig und langsam ausgeathmet. Darauf wird dieselbe Uebung mit der rechten Brusthälfte wiederholt; es fasst also jetzt die linke Hand tief in die linke Achselhöhle, während

der rechte Arm leicht über den Kopf erhoben wird. Man beugt sich bei der Einathmung nach links.

Der Zweck dieser Uebung, den ich oben andeutete, wird nun in der That erreicht. Ein analoges Beispiel wird uns das lehren. Wir haben an unserem Körper eine grosse Anzahl symmetrisch vertheilter Muskeln, welche sich stets gemeinsam zu kontrahiren pfegen, obwohl jeder seinen besonderen Nerven besitzt. Dahin gehören ausser den kostalen Athmungsmuskeln auch die Schliessmuskeln der Augen. Nehmen wir einmal einen Spiegel zur Hand und betrachten unsere Augenlider. Stets zu gleicher Zeit schliessen sich beide Augen. Wir vermögen freilich das eine Auge zu schliessen und das andere offen zu halten, allein das kostet uns ausserordentliche Mühe, wir verziehen das Gesicht, und erreichen sichtbarlich unseren Zweck weniger dadurch, dass wir die Schliessmuskeln nicht, als dadurch, dass wir die Antagonisten stärker wirken lassen. Daraus resultirt dann eine eigenthümliche Grimasse, und das Auge bleibt doch nicht völlig offen, sondern wird immer etwas geschlossen. Es gehört grosse Uebung dazu, die eine Gesichtshälfte völlig unbeweglich zu erhalten, während das andere Auge geschlossen wird. Man erreicht dies durch Aufbietung einer grossen Willenskraft und übt auf diese Weise letztere. Ausserdem aber kann man nur dadurch den Zweck völlig erreichen, dass man gleichzeitig den Muskelsinn, d. h. das Bewusstsein der Muskelthätigkeit übt. Man erfüllt also jenen Zweck, den ich durch die oben beschriebene Uebung des Stotterers erstrebe. Bei der Uebung des ungleichseitigen Tiefathmens liegen in der That die Verhältnisse ganz ähnlich, wie bei den genannten Augenmuskeln. Es fällt jedem, der die Uebung zum ersten Male macht, sehr schwer, die eine Brusthälfte garnicht athmen zu lassen; hat er jedoch erst in der angegebenen Weise hinreichende Fertigkeit erlernt, dann vermag er schliesslich die Uebung auch ohne Handstütz fertig zu bringen.

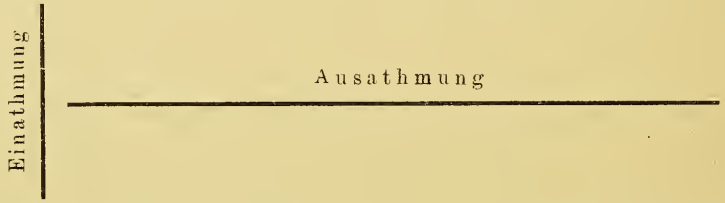
Während also auf diese Weise Trennung assoziirter Bewegungen als Willensstärkung aufgefasst werden muss, kann es andererseits nicht zweifelhaft sein, dass Assoziirung oder Coordinirung von Muskelthätigkeiten, die sonst nicht zusammen funktioniren ebenfalls eine Stärkung der Willensenergie ist, ausserdem aber eine Uebung des oder der Centra, welche die Muskelcoordination leiten. Damit greifen wir also den Sitz des Stotterübels direct an, obgleich wir die anatomische Lage desselben nicht kennen. Wenn wir daher eine Uebung machen lassen, welche

vorschreibt: „Athme tief ein und übe während du den Athem in der Lunge festhältst, Armstossen vorwärts, aufwärts und seitwärts", oder wenn wir eine andere Uebung folgendermassen vorschreiben: „Athme mit Armheben seitwärts tief ein, halte den Athem fest und mache während des Athemhaltens 3 mal die tiefe Kniebeuge", — so sind dies Uebungen von einfacheren oder complicirteren associirten Bewegungen, welche die Coordinationscentra selbst zur Uebung zwingen müssen. —

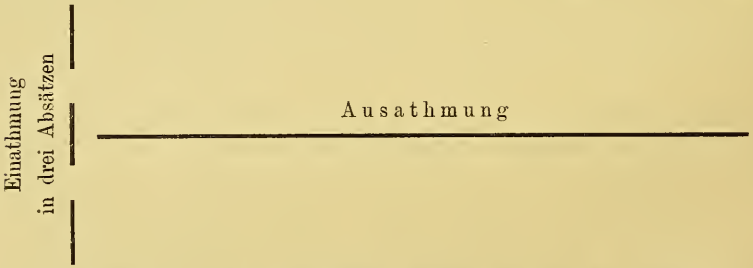
Alle unten aufgeführten Uebungen können zunächst mit einer Uebung im Athemhalten verbunden werden. Unter „Athemhalten" versteht man das Festhalten der Inspirationsluft in den Lungen, mittelst der Inspirationsmuskulatur. Letzteres ist besonders zu betonen, denn die meisten Menschen üben das Athemhalten durch Schliessung der Stimmritze. Es wird also ein so krampfhaft fester Stimmritzenschluss gemacht, dass die Luft nicht heraus kann. Dadurch wird sicherlich nicht die Athmungsmuskulatur geübt. Damit eine derartige Thätigkeit vermieden werde, hat man darauf zu achten, dass die durch die Einathmungsluft ausgedehnte Brust nicht im Moment des beginnenden Athemhaltens zusammensinkt. Tritt dies Zusammensinken ein, so kann man sicher sein, dass nur durch den Stimmenritzenverschluss die Luft in der Lunge zurückgehalten wird. Ferner hört man, bei Beginn des Ausathmens ein Explosionsgeräusch (coup de glotte), das von dem platzenden Stimmritzenverschluss herrührt. Beide Merkmale genügen, um diese falsche Art des Athemhaltens zu vermeiden. Auch lasse ich während des Athemhaltens stets den Mund weit geöffnet halten, weil einmal sonst leicht durch den fest geschlossenen Mund — statt durch die Inspirationsmuskulatur — das Festhalten der Luft besorgt werden könnte, andererseits das Schliessen des Mundes das unwillkürliche Mitschliessen der Stimmritze begünstigt. Es ist klar, dass durch die Uebung im Athemhalten, sowohl die Kraft der Inspirationsmuskulatur, als auch ihre Geschicklichkeit, d. h. die bessere Leitung durch den Willen verstärkt wird.

Man kann nun das Einathmen noch verstärken dadurch, dass man statt einmal, zwei oder mehrere Male einathmen lässt, natürlich ohne inzwischen auszuathmen. Athmen wir einmal selbst recht tief ein, so wird es uns sicher noch möglich sein, durch erneute Anspannung unserer Inspirationsmuskeln noch mehr Athem in die Lungen hinein zu bekommen. Dasselbe erreichen wir dadurch, dass wir die Einathmung in mehrere Theile zerspalten, so dass wir z. B.

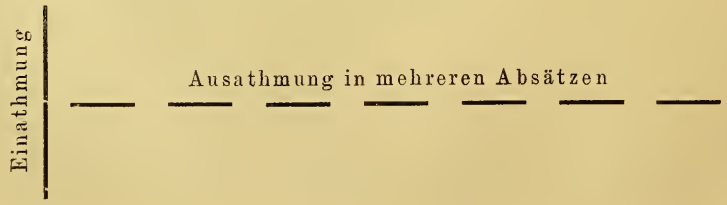
mit halbgefüllter Lunge noch einmal tief und kräftig einathmen. Ausser dieser stärkeren Füllung der Lungen mit Luft, ist diese Theilung der Muskelthätigkeit naturgemäss eine bedeutende Uebung der bewussten Leitung im Gehirn, dient also dem allgemeinen Zwecke in vollendeter Weise. Wir stellen die Ein- und Ausathmung beim Sprechen schematisch mit einem kurzen und einem langen Strich dar, da ja die Einathmung beim Sprechen recht kurz, die Ausathmung dagegen recht lang sein soll. Das Schema sieht also folgendermassen aus:



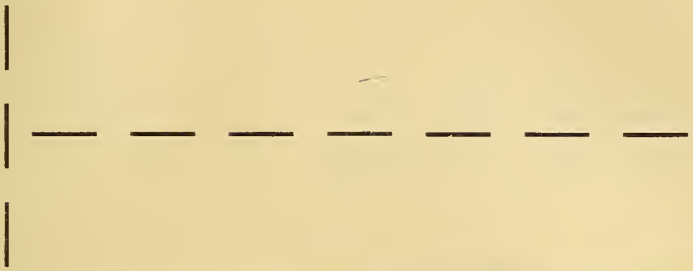
Wenn wir also die oben beschriebene Uebung der Theilung der Einathmung schematisch darstellen, so geschieht dies folgendermassen:



Was wir bei der Einathmung thun, können wir natürlich zu demselben Zwecke auch bei der Ausathmung thun, d. h. wir können die Ausathmung in zwei oder mehrere Theile theilen. Selbstverständlich darf zwischen diesen einzelnen Ausathmungstheilen nicht wieder von neuem eingeathmet werden, ebenso wie zwischen den obigen einzelnen Einathmungstheilen nicht etwa ausgeathmet werden darf. Schematisch ist dies also so dargestellt:



Man kann diese Theilungen der Ein- und Ausathmung auch combiniren:



Bevor ich die einzelnen Athmungsübungen aus dem praktischen Werke meines Vaters anführe, möchte ich noch auf einiges aufmerksam machen, was sich auf die allgemeinen Wirkungen der Athmungsübungen bezieht. Es kommt vor, dass ein schwächlich gebauter, oder hochgradig nervöser Stotterer nach einigen wenigen Athmungsübungen schwindlig, ja sogar ohnmächtig wird. Das hat an sich nichts zu sagen, man muss aber wissen, dass bei den Athmungsübungen derartige Zufälle eintreten können. In solchen Fällen thut man gut, zuerst sehr wenig Athmungsübungen machen zu lassen und dieselben nur sehr allmählig zu verstärken. Ebenso kann es vorkommen, — dies besonders bei nervösen Personen — dass hochgradiges Herzklopfen auftritt, u. zw. vorzüglich beim Athemhalten. Man soll in diesen Fällen deshalb den Athem nicht zu lange halten lassen und stets anordnen, dass derselbe ausgelassen werde, sowie Herzklopfen eintritt. Jedes übermässige Athemhalten ist an sich verwerflich, man kann besonders bei Kindern das grösste Unheil damit anrichten. Bei Kindern von 10—12 Jahren würde ich den Athem nie länger als bis zu 30 Sekunden, bei Kindern unter 8 Jahren nie länger als bis zu 15 Sekunden anhalten lassen.

Ich lasse nun die einzelnen Athmungsübungen hier folgen. Dieselben sind zum grössten Theile aus Schreber's Werk entnommen. Die vorher nicht näher besprochenen Uebungen erklären sich in ihrer physiologisch-therapeutischen Bedeutung von selbst.

1. Schulterheben — 30, 40, 50 mal.

Der Uebende nimmt die Stellung ein, — auch bei den folgenden Uebungen, — welche wir im Turn-Unterricht mit Grundstellung bezeichnen, und hebt die Schulter beider Seiten gleichzeitig so kräftig und so hoch als möglich; das Senken der Schultern muss langsam geschehen. Der Mund bleibt geschlossen.

2. Armkreisen in Verbindung mit Ein- und Ausathmen. — 8, 12, 20 mal.

Beide vollkommen gestreckten Arme beschreiben in der Richtung von vorn nach hinten und ebenso umgekehrt dicht am Kopfe vorbei eines weiten Kreis, wobei während der Aufwärtsbewegung der Arme mit weit geöffnetem Munde tief ein- und bei der Abwärtsbewegung ausgeathmet wird. Man bemühe sich, die Arme möglichst weit hinterwärts zu bewegen; die Schultern hebe man nicht absichtlich, sondern nur so weit, als die Armbewegung dies von selbst bewirkt.

3. Armheben seitwärts in Verbindung mit Tiefathmen und Athemhalten. — 10, 20, 30 mal.

Die Arme werden bei straffer Streckung in gerade seitlicher Richtung bis zur senkrechten Haltung am Kopfe gehoben. Die Uebung wird zuerst mit geschlossenem Munde, also ohne Athmung gemacht, sodann aber wird während der Aufwärtsbewegung der Arme tief eingeathmet, in der Aufwärtsstreckung möglichst lange verharrt und während der Zeit der Athem angehalten, und endlich wird während der Abwärtsbewegung der Arme langsam und stetig ausgeathmet.

4. Ellbögen zurück in Verbindung mit Tiefathmen und Athemhalten. — 8, 12, 16 mal.

In der Grundstellung werden beide Arme fest in die Hüften gestemmt und in dieser Stellung so weit als möglich nach hinten einander kräftig genähert; der Rücken muss dabei vollkommen gestreckt bleiben. Das Rückwärtsnehmen der Ellbögen geschieht in Verbindung mit tiefem Einathmen, in der äussersten Annäherung wird möglichst lange verharrt und während der Zeit der Athem angehalten und bei der Vorwärtsbewegung der gebogenen Arme langsam ausgeathmet. Das Athmen geschieht hier wie bei allen Uebungen nicht durch die Nase, sondern durch den Mund, welcher darum entsprechend zu öffnen ist.

5. Hände hinten geschlossen, dabei Tiefathmen und Athemhaltung. — 8, 12, 16 mal.

Bei vollkommen gestrecktem Rücken werden die Hände auf der Mitte desselben fest geschlossen und die Arme bis zum vollständigen Durchdrücken der Ellbögen abwärts gestreckt. Während der Streckung der Arme wird tief eingeathmet, in der tiefsten Lage der Hände bei vollkommenem Athemhalten möglichst lange verweilt und beim Nachlassen in der Streckung langsam ausgeathmet.

6. Ungleichseitiges Tiefathmen — 6, 8, 10 mal hinter einander, dies aber täglich 4 bis 5 mal wiederholt.

Die eine Hand fasst möglichst hoch unter die Achselhöhle und wird kräftig gegen die Rippen gestemmt, während der andere Arm über den Kopf gelegt ist. Dann wird kräftig, aber langsam eingeathmet, während dessen die eingestemmte Hand recht stark gegendrückt. Nachdem der Athem so lange als möglich angehalten worden, wird langsam ausgeathmet und die Uebung bei gewechselten Armen wiederholt.

7. Armstossen nach aussen — 10, 20, 30 mal.

Die Hände zu Fäusten geballt, werden die Arme vor der Brust gebeugt und dann kräftig seitwärts gestossen.

8. Armstossen nach oben. — 4, 8, 10 mal.

Ebenso wie vorige Uebung, nur werden die Arme nicht seitwärts, sondern kräftig aufwärts gestreckt.

9. Auseinanderschlagen der Arme mit Tiefathmen und Athemhalten. — 8, 12, 16 mal.

Die vorgestreckten Arme werden kräftig rückwärts geschlagen und in der soweit als möglichen rückwärtigen Lage eine Zeit lang festgehalten, dann bei vollkommener Streckung wieder vorwärts bewegt und die Uebung wiederholt. Personen mit starkem Brustbau und kräftiger Lunge können damit Tiefathmen und Athemhalten verbinden, dagegen solchen von schwächlicher Constitution rathe ich, nur die Muskelübung ohne Athmungsübung zu machen.

10. Stab hinter dem Rücken, Tiefathmen und Athemhalten.

Der Stab wird hinter dem Rücken unter den Ellbogengelenken durchgesteckt und der Kopf etwas zurück genommen, damit die Brust recht heraus kommt. Dann wird tief eingeathmet und der Athem so lange als möglich angehalten. Das Ausathmen geschieht mit Stimmbildung, indem der Vocal a so tief und lang, als nur immer möglich, gesprochen wird. Die Uebung ist oft zu wiederholen.

11. Stabwende mit beiden gestreckten Armen in Verbindung mit Tiefathmen und Athemhalten. — 8, 12, 16 mal.

Der Stab muss mindestens eine solche Länge haben, dass er der damit übenden Person vom Boden bis an die Schulterhöhe reicht. Mit nach oben gerichteten Handrücken mit beiden Händen nahe an beiden Enden gefasst, wird der Stab mit gestreckten Armen

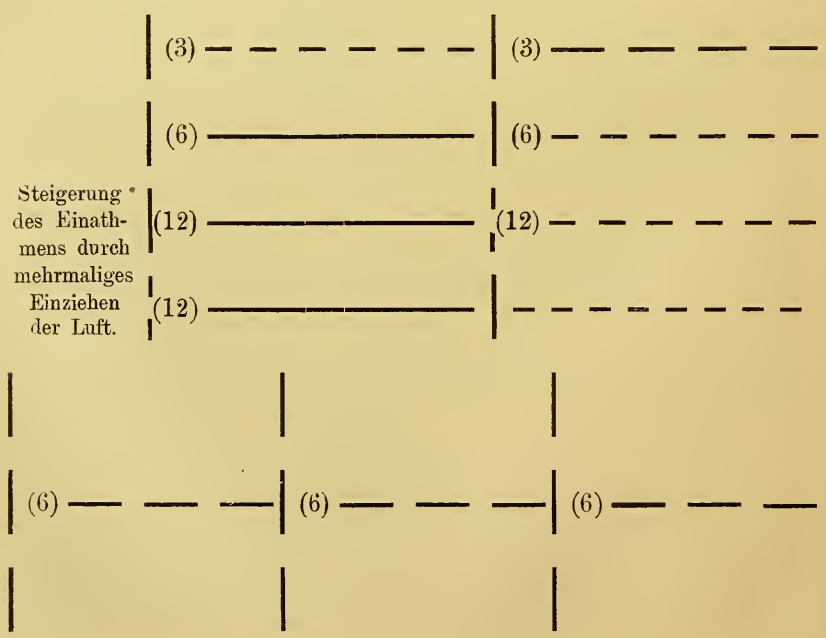
über den Kopf weg hinter den Rücken und dann wieder zurückgeführt. Während der Rückwärtswende wird tief eingeathmet und der Stab so lange, als man den Athem anhalten kann, hinter dem Kreuz belassen, dann aber während der Vorwärtswende kräftig ausgeathmet.

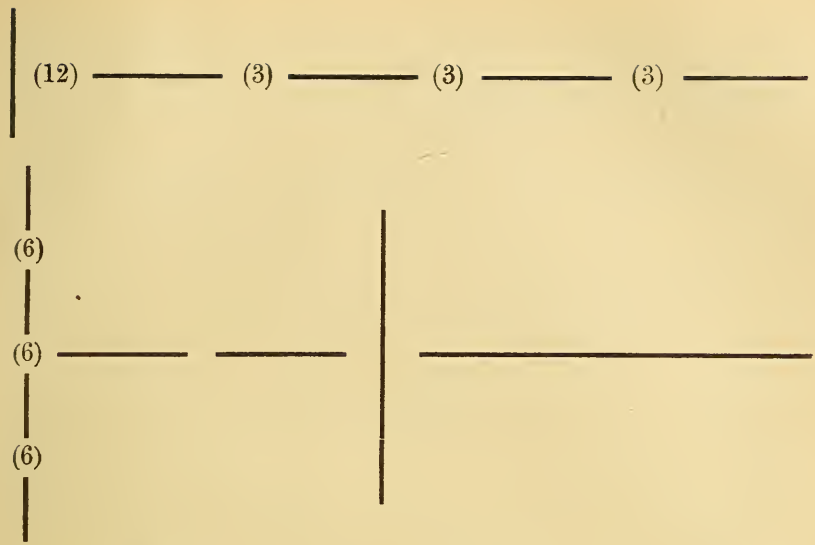
12. Die Hände hinter dem Kopf zusammengefasst, tief einathmen, den Athem sehr lange halten, und dann in Verbindung mit der Stimme ausathmen. Die Uebung recht oft wiederholen.

Die Hände werden erst bei guter aufrechter Haltung hinter dem Kopfe zusammengefasst und dann wird lange und tief eingeathmet. Nachdem nun der Athem bis zum Aeussersten festgehalten worden, wird mit kräftiger, aber recht tiefer Stimme das a gesprochen und so lange ausgehalten, bis der ganze Athemvorrath verbraucht ist.

13. Athmungsübungen nach nachstehenden Figuren.

Der senkrechte Strich bedeutet das Einathmen und der wagerechte das Ausathmen, die Ziffern geben die Zahl der Taktschläge an, welche die Zeit der Athemhaltung zwischen dem Ein- und Ausathmen andeuten sollen. Die Uebungen sind oft zu wiederholen.





Fügen wir dazu noch die folgenden 2 Uebungen, die sich nach dem oben Gesagten leicht vermehren lassen, und welche in der 4. Auflage des Uebungsbuches enthalten sind.

14. Tief einathmen und während der Athemhaltung Armstossen vorwärts, seitwärts, aufwärts.

15. Armheben seitwärts in Verbindung mit Tiefathmen und Athemhalten; während des Athemhaltens tiefe Kniebeuge (ein-, zwei-, dreimal), dann in gerader Körperhaltung langsam ausathmen.

Die genannten Uebungen der Athmungsmuskulatur bilden die Grundlage der darauf folgenden und damit verbundenen Uebungen der Stimm- und Articulationsmuskeln. Sicherlich ist es falsch, in irgend einer Unvollkommenheit allein der Lungen die Ursache oder das Wesen des Stotterübels sehen zu wollen; sicherlich ist es auch falsch, allein die Athmungsübungen in den Vordergrund der methodischen Behandlung des Stotterns stellen zu wollen. Das ist aber nicht zu bezweifeln, dass man mit der Uebung der Athmungmuskulatur zu beginnen hat, da ohne vorgehende Athmungsübungen eine rationelle Uebung der Stimm- und Articulationsmuskulatur undenkbar ist. Ich glaube in dem Vorhergesagten genügend auf die centrale Einwirkung unserer Athmungsübungen aufmerksam gemacht zu haben. In einer der vorhergehenden Vor-

lesungen habe ich bereits gesagt, dass meine spirometrischen Messungen im Allgemeinen keine besonderen Ergebnisse nach irgend einer Richtung geliefert haben, soweit es sich darum handelt, bei den Stotterern eine Herabsetzung der Vitalcapacität zu konstatiren. Ja, sogar die stotternden Kinder, welche an adenoiden Vegetationen litten, zeigten nur selten — im Gegensatz zu den Joal'schen Ergebnissen — eine Verminderung der Respirationsgrösse. Dagegen fand ich häufiger eine zu geringe Dauer des Expirationsstromes und manchmal auffallend geringe pneumatometrische Werthe. Ich betonte auch an jener Stelle, dass die spirometrischen Messungen besonderen Werth hätten für die Constatirung eines Fortschrittes und zur Beurtheilung des Werthes von Athmungsübungen. Wir haben demnach zwei Einwirkungen unserer geschilderten Athmungsübungen zu unterscheiden, eine centrale, die willkürliche Beherrschung der Athmungsthätigkeit betreffende, und eine mehr periphere Einwirkung, welche sich in der grösseren Athmungskraft, der grösseren Athmungsmenge und infolge dessen einem längeren Inspirationsstrom zeigt.

Was die centrale Einwirkung der obigen Athmungsübungen angeht, so wird wohl niemand bezweifeln können, dass wir auf die geschilderte Weise wirklich das Ziel zu erreichen vermögen, die Athmungsthätigkeit voll und ganz unter die Willensherrschaft zu bringen.

Die periphere, körperlich durch Messungen nachweisbare Einwirkung besteht, wie ich mich nunmehr in zahlreichen Fällen überzeugt habe, darin, dass

1. ein für das Sprechen vortheilhafter, möglichst langer Exspirationsstrom gewonnen wird, und dass

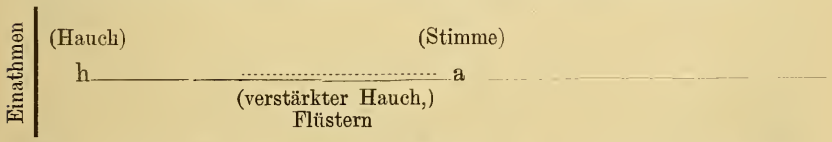
2. in allen Fällen die spirometrischen und pneumatometrischen Werthe in kurzer Zeit (schon nach einer Woche) steigen.

Ich werde nicht verfehlen, nach einer grösseren Beobachtungsreihe die betreffenden Zahlen genau und ausführlich zu veröffentlichen. Dass diese mechanische periphere Einwirkung ebenso viel zur Erreichung einer guten Sprache beiträgt, wie die centrale, bedarf wohl keiner näheren Auseinandersetzung.

Erst nachdem so die sichere Unterlage für den weiteren Aufbau der Heilung gelegt ist, — und das geschieht oft schon nach wenigen Uebungstagen, muss aber dem einzelnen Falle individuell angepasst längere oder kürzere Zeit betrieben werden — können wir zur Uebung der Stimmmuskulatur übergehen.

Die Uebung der Stimmmuskulatur muss möglichst nach

denselben Prinzipien ausgeführt werden. Ein Gedanke würde nun sehr nahe liegen. Die Stotterer stottern beim Singen nur sehr selten. Würde es sich demnach nicht empfehlen, die Uebung der Stimmmuskulatur durch Singen auf das Sprechen vorzubereiten? Von sehr vielen Aerzten und Lehrern wird dies für dringend wünschenswerth gehalten, so lässt Berkhan z. B. Tonleitern singen. Wenn aber die Stotterer beim Singen nicht stottern, d. h. wenn sie schon gut singen können, wozu dann noch eine Uebung darin? Dasselbe gilt von dem Sprechen nach bestimmtem Zeitmass, d. h. Taktsprechen. Auch hierbei stottern die meisten Stotterer nicht, da nach Kussmaul der Rythmus als Willensregulator wirkt. Nach meiner Meinung kann man rationell nur in der Weise vorgehen, dass man die doch ziemlich complicirte Muskelfunktion, welche bei der Stimmgebung eintritt, in ihre einzelnen Componenten zerlegt. Um die Stimmenge zu bilden, müssen sich die Mm. thyreo arytaenoidei, cricoarytaenoidei laterales und interarytaenoidei gleichzeitig kontrahiren; es findet also hierbei eine Coordination von drei Muskelpaaren statt. Jede Coordination ist bei dem Stotterer die Ursache zu krampfhafter Muskelcontraktion, d. h. zum Stottern. Wir vermeiden aber das Stottern, wenn wir diese Muskelthätigkeiten nacheinander üben, statt sie auf einmal zusammen in Thätigkeit treten zu lassen. Wenn wir etwas geräuschvoll hauchend ausathmen, kontrahiren sich fast nur die Mm. vocales seu thyreoarytaenoidei, gehen wir jetzt zum stärkeren Flüstern über, so treten die Mm. cricoarytaenoidei laterales in Funktion, schlagen wir endlich die Stimme an, so erübrigt dazu nur noch die Contraktion der Mm. arytaenoidei.*) Folgende Uebungsfigur wird nach dem Gesagten wohl verständlich sein.



Diese Uebung ist eine ganz vorzügliche für die Stimmmuskulatur.

*) Ich verweise für diesen letzten Punkt auf Figur 12, welche schematisch den Uebergang von der Flüsterstellung zur Stimmstellung der Stimmbänder angiebt. Ich mache diesen allmählichen Uebergang übrigens in den Cursen stets autolaryngoskopisch vor, nur durch direkte Anschauung wird man von der Wahrheit des Gesagten überzeugt. Besonders das letzte Stadium des Ueberganges ist sehr interessant zu beobachten, weil man dann die durch die Contraction der Mm. arytaenoidei entstehende plötzliche Drehung und Aneinanderlegung der Giessbeckenknorpel sieht.

Wir pflegen sie schon ziemlich früh mit den obengeschilderten Athmungsübungen verbinden lassen, da ich noch nie einen Stotterer gefunden habe, dem diese Uebung irgend welche Schwierigkeit gemacht hätte. Sie ist nicht allein für jene Fälle sehr geeignet, wo vorwiegend bei offenen Vocalen gestottert wird, sondern auch für jene viel selteneren, wo selbst der gehauchte Vocal Schwierigkeiten macht, geht man nun ohne Verstärkung des Hauches in den Stimmanschlag, so ist das natürlich eine Vergrösserung der Schwierigkeit:

(Hauch) (Stimme)
h a

Diese Uebungen können mit sämmtlichen Vocalen durchgemacht werden.

Greifen wir nun noch einmal auf die Stimmphysiologie zurück, so giebt es drei Vocaleinsätze, den gehauchten, den festen und den sogenannten „leisen" Stimmeinsatz. Der gehauchte Vocaleinsatz fällt den Stotterern meistens viel leichter als der feste, und das liegt einfach daran, dass beim gehauchten Einsatz ein Nacheinander von Muskelcontraktionen stattfindet, somit eine einfachere Thätigkeit. Sowohl das Rationelle, wie der pädagogische Grundsatz: „Vom Leichten zum Schweren" gehen infolgedessen aus folgenden Uebungen hervor:

(flüsternd)
h^a

(flüsternd) Pause, in der weder ein- noch ausgeathmet, noch die Mundstellung verändert werden darf! (laut)
h^a ha

(flüsternd) (laut)
h^a Pause ha Pause h^a Pause ha

Es wird demnach der Exspirationsstrom zunächst in zwei Theile getheilt; in der Pause zwischen beiden darf weder neuer Athem geholt

werden, — was die meisten Stotterer häufig genug unwillkürlich machen — noch darf Athem herausgelassen werden. Es muss eben eine vollkommene Ruhe der kurz vorher bewegten Theile eintreten. Es bedarf wohl kaum des Hinweises, dass dies ausser der mechanischen auch eine geistige Uebung der Athmungsthätigkeit ist. Ebenso wird dann der Exspirationsstrom in vier, sechs, acht Theile zerlegt. Darauf folgen die weiteren Uebungen:

(Hauch und Stimme möglichst zu gleicher Zeit!)

ha _____

ha ___ ha ___ ha ___ ha ___ ha ___

Hierauf folgt die Uebung des festen Stimmeinsatzes. Dieselbe wird folgendermassen ausgeführt:

(laut)	Pause	(laut)
ha _____	s. o,	a _____

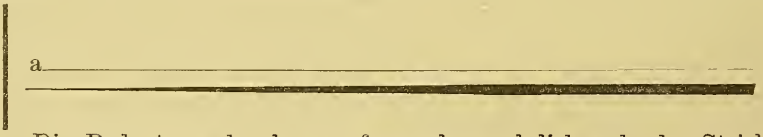
Da der Patient in der Pause dazu angehalten wird, alle Organstellungen ruhig zu halten, so wird er kaum in die Lage kommen, bei dem festen Einsatz des a eine überenergische Contraction zu machen. Trotzdem macht diese Uebung bei starken Vocalstotterern manchmal grosse Schwierigkeiten. Man kann sich dadurch helfen, dass man die Patienten auffordert ihren Zeigefinger in den dreieckigen Ausschnitt des Schildknorpels zu legen und hier die Schwingungen der Stimmbänder durch das Gefühl zu kontrolliren. Nach einigen Versuchen wird er leicht mit dem tastenden Finger übermässige Contractionen bemerken und dann auch vermeiden können. Sollte es trotzdem nicht gelingen, die Uebung ohne Anstoss zu machen, so muss der Uebergang vom Flüstern in die Stimme noch mehr geübt werden. Durch recht fleissiges Ueben werden dann allmählig die unwillkürlichen Contractionen vermieden werden können, und man wird zum Ziel kommen. In einigen besonders schwierigen Fällen von Vocalstottern — bei zwei jungen Damen von

18 und 20 Jahren — habe ich versucht, durch Demonstration der Kehlkopfthätigkeit, mittelst Autolaryngoskopie, indem ich ihnen die ruhigen Bewegungen bei guter Ausführung der Uebung und die heftigen beim Anstoss demonstrirte, das Muskelgefühl, d. h. die Vorstellungen der Muskelthätigkeit im eigenen Kehlkopfe noch mehr hervorzurufen, als es durch den tastenden Finger bereits geschieht, — mit gutem Erfolg.

Die nächste Uebung bedarf keiner Erklärung:

ha—— a—— ha—— a— ha—— a——

Bis jetzt ist nun der feste Einsatz des Vocals stets durch den vorhergehenden gehauchten Einsatz eingeleitet; es kommt nun darauf an, diesen festen Vocaleinsatz an sich zu üben. Hierzu benutzen wir den in unserer Sprache nur selten gebrauchten leisen Vocaleinsatz (pag. 16). Um denselben zu machen, muss man möglichst tief und leise den Vocal beginnen; nachdem die Stimmbänder einmal schwingen, können wir ihn anschwellen lassen:



Die Bedeutung des dünn anfangenden und dick endenden Striches ist nach dem Gesagten klar. Wenn wir den Vocal tief und leise beginnen, haben wir, ausser, dass wir überhaupt bei diesem Vocaleinsatz keinen Stimmritzenschluss vollführen, noch den Vortheil, dass unter diesen Umständen die Stimmbänder möglichst erschlafft und weich sind, somit zur unwillkürlichen Contraction weit weniger Gelegenheit bieten als im gewöhnlichen Sprechton. Daher kommt es auch, dass das Stottern bei tieferem und leiserem Sprechen geringer wird. Bei obiger Uebung ist es aber auch für den stärksten Vocalstotterer aus rein mechanischen Ursachen unmöglich zu stottern, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil er vor Beginn des Tones keinen Stimmritzenschluss vollführt. Die folgende Uebung erklärt sich von selbst:

a a a a a

Endlich üben wir unter Controlle des an den Kehlkopf gelegten Fingers das kurze, gestossene a:

á á á á á á á

In der genannten Weise wird jeder Vocal durchgemacht. Es werden nun im Anschluss an den Vocal a Wörter geübt, welche mit demselben beginnen, u. zw. wird hier zunächst stets das leise anfangende, allmählig verstärkte a geübt. Also:

A——————rt

A——————mt.

Dass der Vocal zunächst gedehnt werden muss, ist selbstverständlich, weil man den leisen Vocaleinsatz nicht leicht anders machen kann. Diese Dehnung des ersten Vocals hat also absolut nichts mit der „Erfindung" zu thun, die in der Dehnung des ersten Vocals die Heilung des Stotterers erblickt. Uebrigens datirt der Rathschlag für Stotterer, den ersten Vocal zu dehnen, bereits aus dem Jahre 1840. Da es bekanntlich bei Stotterern zumeist die erste Silbe ist, die ihnen schwer fällt, so kann man auch jetzt schon ruhig Sätze üben, die mit a beginnen:

A——m Anfang schuf Gott Himmel und Erde.

Wenn der Patient die zweite und die folgenden Silben ruhig und ohne Druck anfügt, so gelingt ihm das Sprechen von langen Sätzen schon sehr bald.

Damit ist die Uebung der Stimmmuskulatur in ihren Einzelheiten genügend und ausführlich geschildert und vor allem physiologisch begründet, denn es wird niemandem entgangen sein, dass wir auf diese Weise thatsächlich 1. die mechanische Seite der Stimmbildung üben, 2. dadurch, dass wir die Stimmbildung überhaupt zum Bewusstsein bringen, auch auf das Centrum einwirken.

Einfacher liegen nun die gesammten Verhältnisse bei der Articulationsmuskulatur. Hier haben wir ein sehr bequemes Mittel,

die physiologischen Bewegungen zum Bewusstsein zu bringen: den Spiegel. Der Gebrauch des Spiegels bei der Behandlung stotternder Personen ist so alt, wie die Behandlung des Stotterns selbst, denn schon Demosthenes benutzte ihn: *εἶναι δ' αὐτῷ μέγα κάτοπτρον οἴκοι, καὶ πρὸς τοῦτο τὰς μελέτας ἐξ ἐναντίας ἱστάμενον περαίνειν* (Plutarch). Es kommt aber sehr darauf an, wie und wozu man ihn benutzt. In erster Linie wird er gebraucht werden müssen, um die bei allen Stotternden vorhandenen Mitbewegungen zu unterdrücken und durch das controllirende Auge zu beseitigen. Auch die richtigen Vokalstellungen, d. h. eigentlich die zur Bildung der Vocale nöthigen, verschiedenen Contractionen der Articulationsmuskulatur müssen vor dem Spiegel eingeübt werden. Viel wesentlicher ist aber noch die Bedeutung des Spiegels bei der Einübung der einzelnen Consonantenstellungen und Bewegungen. Ehe ich an einem Beispiele die Uebung der Articulationsmuskulatur, wie sie für unseren Zweck nöthig ist, zeige, möchte ich zu der Anwendung des Spiegels noch einen kleinen Wink geben. Bei der Einzelbehandlung des Stotterer — und es muss jeder Stotterer bis zu einem gewissen Punkte einzeln behandelt werden — gebrauche ich mit grossem Vortheil den dreitheiligen Spiegel. In der nebenstehenden Figur 19 stellt die zweimalgebrochene dickere Linie den dreitheiligen Spiegel dar. *A* ist der Stotterer, *B* ich selbst als Beobachter. Es geht nun aus der Figur deutlich hervor, dass der Stotterer sich im dreitheiligen Spiegel sowohl en face als im Profil beobachten kann, und dass ich als Arzt zu gleicher Zeit diese Beobachtung bequem controlliren kann. So wie ich selbst aber das Spiegelbild des Stotterers sehen kann, so vermag auch der Stotterer, ohne sein Gesicht aus der Lage zu bringen, mein Spiegelbild zu sehen. Ich kann ihn also nicht allein bequem beobachten, sondern ihm obenein noch alle Bewegungen richtig vormachen.

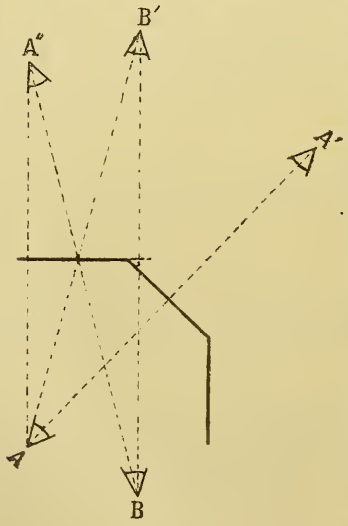


Fig. 19.

Ebenso grosse und noch grössere Dienste leistet der dreitheilige Spiegel bei der Behandlung des Stammelns, indem ich gewisse Mani-

pulationen an Mund und Nase des Uebenden bequem vernehmen kann, ohne dass der Patient sein und mein Spiegelbild auch nur einen Augenblick aus dem Gesicht zu lassen braucht. Am besten ergeben sich die grossen Vortheile des dreitheiligen Spiegels übrigens aus der Praxis selbst.

Gehen wir nun auf die Uebungen der Articulationsmuskulatur des Stotterers wieder ein, so wird ein Beispiel genügen, um die Methode zu kennzeichnen. Damit der Stotterer das b richtig übe, ist es zunächst nöthig, ihm die physiologische Bildung desselben klar zu machen. Er muss also wissen: beim b schliesse ich die Lippen, öffne sie dann und schlage im Momente der Oeffnung die Stimme an. Er übt diese Bewegung nun unter Controlle seines Auges vor dem Spiegel, denn unter dieser Controlle wird er kaum dazu kommen, eine unwillkürliche Bewegung zu machen. Er übt also vor dem Spiegel:

b —— b b —— b b b —— b b b b ——

Jedes Drücken auf die Verschlussstellen vermeidet er dabei ganz von selbst, da dass Drücken sich durch stärkere Muskelbewegung auch sichtbar macht. Man kann nicht einwerfen, dass man bei jüngeren Stotternden nicht auf die physiologische Lautbildung eingehen könne. Normalen 5jährigen Kindern kann man die gesammte Lautphysiologie ohne besondere Schwierigkeiten beibringen. Als Beweis möchte ich die Fragen anführen, mittelst deren wir — ganz nach sokratischer Methode — das Kind zum gegewünschten Ziel, d. h. zum physiologischen Verständnis führen. Für den Laut b lauten die Fragen folgendermassen:

Womit machst Du den Verschluss bei b? Wo fühlst Du das am meisten? Zeige dahin! Was folgt dann? (Aufhebung des Verschlusses.) Also was geschieht zuerst? (Bildung des Verschlusses.) Dann? (Aufhebung des Verschlusses.) Zeigen. Was kommt bei der Aufhebung des Verschlusses aus dem Munde heraus? (Luft.) Fühle das mit dem Finger! Was wird hiermit verbunden? (Ton, Stimme.) Wobei wird das b noch nicht hörbar? (Bildung des Verschlusses.) Wobei wird es hörbar? (Aufhebung des Verschlusses.) Zeigen.

Der Laut p wird folgendermassen erläutert: p wird gebildet, indem man die Lippen leise aufeinander legt und sie durch den ton-

losen Luftstrom auseinander schleudert. Die betreffenden Fragen lauten ungefähr folgendermassen:

Womit machst Du den Verschluss bei p? Was folgt nach dem Verschluss? (Aufhebung.) Was geschieht also zuerst? Was dann? Zeigen! Was kommt bei der Aufhebung des Verschlusses aus dem Munde heraus? Zeige, wie weit Du diesen Luftstrom auf der vorgehaltenen Hand fühlen kannst! Wobei wird das p noch nicht hörbar? (Bildung des Verschlusses.) Wobei wird es hörbar? (Aufhebung des Verschlusses.)

In ähnlicher Weise werden auch die Bildung von d und t, g und k dem Verständnis nahe gerückt. Ich glaube, durch Anführung einiger weiterer derartiger Auseinandersetzungen das Interesse für das Büchlein zu erhöhen, aus dem sie entnommen sind: „Albert Gutzmann, Uebungsbuch für die Hand stotternder Schüler, Berlin 1892.“ Es heisst dort zur Bildung des g und k:

Welchen 2 Consonanten ist k in der Art seiner Bildung gleich? (p, t). Aber womit wird der Verschluss bei p, bei t, bei k gebildet? Wodurch wird der Verschluss bei allen 3 Lauten gesprengt? Zeige hin, wo k gebildet wird! — Welchen 2 Consonanten ist g in der Art seiner Bildung gleich? (b, d) u. s. w. — Wodurch unterscheidet sich b von p, d von t, g von k?

Ferner für f, w, ss und s: Wo liegen die Oberzähne bei f auf? Zeigen! (Spiegel.) Was ist zu vermeiden? (Druck.) Zeigen! Wie unterscheidet sich f vom w? (tonloser und tönender Luftstrom.) Bei welchem Laut ist das Reibegeräusch schärfer? schwächer? Mache den f-Verschluss, lege den Zeigefinger an die Stelle des Mundes und sprich fw! Was fühlst Du, sobald das w beginnt? (Zittern). — Ebenso mit ss und s!

Ebenso für die Nasallaute m, n und ng: Bei m wird der Verschluss womit gemacht? (Lippen.) — Wie bei welchem Laut? Welchen Unterschied bemerkst Du aber, wenn Du b und m vor dem Spiegel bildest? Ebenso verhält es sich mit n und —? ng und —? Bei b, d, g hörst Du den Laut bei der Oeffnung des Verschlusses, wie ists bei m, n, ng? Mache die 3 Laute erst ohne, dann mit Stimme, während Du den Finger an die Nasenwand legst — was bemerkst Du, sobald die Stimme kommt?

Wir halten die bewusst-physiologische Uebung von Athmung-, Stimm- und Articulationsmuskulatur für das wesentlichste Prinzip der Stotterheilung!

Wenn wir nun einen Consonanten in der beschriebenen Weise

geübt haben, so wird seine Verbindung mit dem Vocal nur selten Schwierigkeiten machen. Am häufigsten werden die Schwierigkeiten bei den Mediae eintreten, und zwar aus den schon früher angegebenen Gründen. Wir haben ein ausserordentlich einfaches Mittel, die Schwierigkeiten sofort zu heben.

Wenn ein Stotterer die Silbe ba nicht herausbekommt, so lassen wir ihn ein m vor das b setzen, also mba sprechen; verkürzt er nun allmählig das m, so hört man zuletzt nur noch ba. Es ist erstaunlich die Wirkung dieses Mittels bei den starken Consonantenstotterern zu sehen, und doch ist die Erklärung sehr einfach. Wenn ich ba spreche, so muss ich zugleich mit der Lösung des b-Verschlusses die Stimme anschlagen, d. h. eine Coordination zweier Muskelgruppen ausführen. Beim Stotterer verursacht das leicht eine unwillkürliche Muskelcontraction, sei es nun an den Lippen oder im Kehlkopf. Schlage ich aber die Stimme vorher an (m) und öffne dann erst die Lippen, so habe ich jene beiden Muskelthätigkeiten nach einander geübt. Arnott (1830) schlug bereits vor, dass die Stotterer vor den Consonanten ein dumpfes e sprechen sollten, und oft genug habe ich Stotterer von selbst auf dies Hülfsmittel kommen sehen. Weit naturgemässer, unauffälliger und schneller zum Ziele führend ist es aber stets, die Nasallaute vor den betreffenden Mediae sprechen zu lassen. Besser wären freilich noch die entsprechenden Blählaute, indessen stösst man hier auf Schwierigkeiten, da es nicht leicht ist, jemandem die Mechanik des Blählauts beizubringen.

Dass übrigens bei der Verbindung der Consonanten mit den Vocalen ersterere zurücktreten sollen, ist eine altbegründete Forderung (Arnott 1830). Da die erste Silbe meist die Hauptschwierigkeit bildet, wird man natürlich gut thun, hier besonders streng auf das stärkere Hervortreten des Vocals zu achten, und das kann nur durch Dehnung des ersten Vocals geschehen. Wir werden also üben lassen:

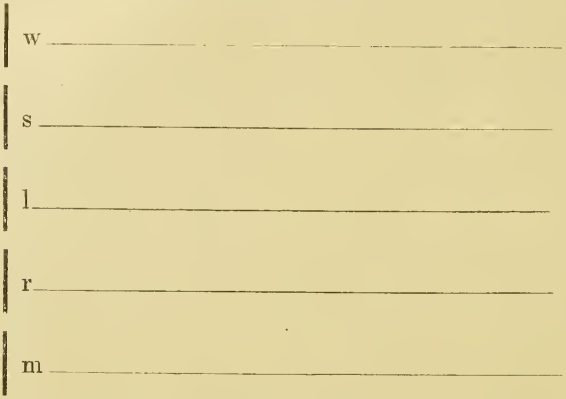
Ba——————den.

Ba——————nk.

Ba——————nge machen gilt nicht.

Eine besondere Bemerkung müssen wir noch den sogenannten

Dauerlauten widmen, d. h. die Nasallaute und die tönenden Reibelaute, so wie das r. Diese Laute soll man, wie schon Johannes Müller mit gutem Grunde rieth lautirend üben lassen, also:



u. s. w. Auf diese Weise gewöhnen sich zunächst die Theile an die Articulationsstellung, die Stimme tönt bereits länger, und es ist infolgedessen keine besondere Schwierigkeit aus der Articulationsstellung in die nun folgende Vocalstellung überzugehen. Indessen warne ich ausdrücklich vor dem Uebertreiben dieser Uebung, da sie nur zu leicht dazu führen kann, der Consonantenbildung einen gewissen Druck zu verleihen.

Damit ist nun auch die Uebung der Articulationsmuskulatur besprochen. Man geht nun zu Wörtern, Sätzen über, dann zum Lesen und Sprechen von kleinen Erzählungen etc. etc. Unsere Methode, die von meinem Vater in jahrelanger Arbeit theilweise empirisch gefunden und 1879 veröffentlicht, von mir seit 1883 ausgebaut und allmählig bis in ihre kleinsten Einzelheiten physiologisch begründet wurde, ist ausführlich veröffentlicht und es vermag jeder, der sich mit der Heilung von Stotternden befassen will, an der Hand des hier Gesagten, das betreffende Buch mit Erfolg zu benutzen. Freilich ersetzt ein Buch niemals völlig die persönliche Anleitung und Demonstration, wie wir sie in unseren Cursen geben.

Die einzelnen Regeln, an welche sich der Stotterer beim Sprechen halten und auch im geeigneten Falle erinnern soll, die aber an sich durchaus nicht etwa die ganze Methode darstellen, wie dies manche zu glauben scheinen, lauten kurz folgendermassen:

1. **Sprich langsam und ruhig!** (Silbe vor Silbe, Wort vor Wort, Satz vor Satz.)

2. **Sei Dir stets klar darüber, was und wie Du sprechen willst.** (Erst besinn's, dann beginn's!)
3. **Sprich nicht zu laut und nicht zu leise.**
4. **Stehe oder sitze beim Sprechen hübsch gerade und still.**
5. **Hole vor dem Sprechsatz mit geöffnetem Mund kurz und tief Athem.**
6. **Sei sparsam mit dem Athem und halte ihn beim Sprechen mehr zurück, als Du ihn vorschiebst.**
7. **Gehe stets scharf in die Vocalstellung.** (D. h.: Mache bei **a** den Mund weit auf, bei **o** rund, bei **u** spitz, bei **e** breit und bei **i** noch breiter.)
8. **Richte** (nach der Einathmung) **die ausströmende Luft nicht auf den Consonanten, sondern auf den Vocal.**
9. **Drücke nie in der Lautbildung.** (Sprich nöthigenfalls tiefer als gewöhnlich und dehne die Vocale durchweg etwas).
10. **Fange den offenen Vocal mit leisem und etwas tieferem Stimmeinsatz an!**
11. **Halte den ersten Vocal im Sprechsatze lang aus und verbinde alle Wörter eines Satzes so mit einander, als wenn das ganze ein Wort wäre.**
12. **Befleissige dich stets einer recht deutlichen, lautreinen und wohlklingenden Sprache.**

Ich muss hier noch einmal betonen, dass bei allen Uebungen unserer Methode der Umstand wesentlich ist, dass sie mit physiologischem Bewusstsein geübt werden; der Stotterer muss wissen, warum er bei der Athmungsübung die Arme seitwärts heben soll, warum er vor dem Sprechen durch den Mund und nicht durch die Nase athmen soll u. s. w. Diese physiologisch-bewusste Uebung ist die Seele unserer Methode, durch nichts aber wird diese Seele so schnell ausgetrieben, als durch mechanisches Arbeiten in derselben. Wie unendlich oft sieht man dieses Mechanische in den Vordergrund treten! Die Resultate sind dann freilich kläglich genug. Es ist nichts verkehrter und sinnloser, als für die stotternden Kinder ein besonders eingerichtetes Lesebuch zu verlangen oder aufzustellen. Die bewusst-physiologische Uebung ist die Hauptsache, alles übrige kommt dann von selbst.

Ich betone diesen Umstand aber auch noch deshalb besonders, weil er eine zweite Seite des Stotterns: die psychische berührt.

Wer unsere Methode richtig befolgt, bedarf keiner besonderen psychischen Behandlungsmethoden: die psychische Behandlung liegt im Wesen der bewusst-physiologischen Uebung. Wenn sich der Stotterer bewusst wird: so und so muss ich sprechen, das ist so wie alle anderen Menschen sprechen, spreche ich nach den Vorschriften, so kann ich gar nicht stottern — dann ist das Räthsel der psychschen Behandlung des Stotterns gelöst — es bedarf eben keiner mehr. Der Arzt wird am leichtesten sich selbst darüber Ueberzeugung verschaffen können, ob ein psychischer Einfluss während der Behandlung sichtbar wird oder nicht; dies ist an jedem Stotterer leicht zu bemerken. Schon an der Art, wie er die aufmerksame, bewusst-physiologische Sprachweise auf seine gewöhnliche Unterhaltungsart überträgt, kann man den Fortschritt der psychischen Heilung ersehen. Sieht man bei den Stotterern keinen derartigen Fortschritt nach längerer, d. h. circa vierwöchentlicher Uebung, so kann man sicher sein, dass man es entweder mit ganz besonders psychisch belasteten Individuen zu thun hat, oder dass man in der Anwendung der Methode und dem systematischen Fortschreiten in derselben irgend welche Fehler begangen hat. Meistens ist das letztere der Fall. Freilich giebt es auch Stotterer, bei denen diese Art der psychischen Einwirkung nicht genügende Erfolge zeitigt; zum Glück sind solche Fälle nur selten, und ich komme später noch einmal auf dieselben zurück.

Im Allgemeinen zeigt sich aber der Einfluss unserer Methode auf die psychische Depression sehr schnell. Die Patienten werden heiterer, lebenslustiger und zuversichtlicher, da sie mit der richtigen Anwendung der Methode die feste Ueberzeugung gewinnen müssen, dass ihnen nur so und nicht anders geholfen werden könne. Wie schon früher gesagt, handelt es sich in dieser Hinsicht ja meistens um Erwachsene, und oft genug habe ich die Freude gehabt, meine Patienten selbst aussprechen zu hören, dass sie diese Ueberzeugung gewonnen hätten. Dabei darf man nun durchaus nicht vergessen, oder etwa als nebensächlich betrachten: Den Gewinn, welchen die Stotterer durch die Athmungs- und Articulationsübungen in **körperlicher** Beziehung haben. Jede Vervollkommnung in körperlicher Beziehung bewirkt ganz naturgemäss auch eine Vervollkommnung in seelischer Beziehung. Wir — mein Vater und ich — haben oft Gelegenheit genommen, bei Beginn eines Lehrcursus auf die nachlässige Haltung, das blasse Aussehen der stotternden Kinder hinzuweisen und dies an einzelnen

Beispielen zu demonstriren. Diejenigen von diesen Kindern, welche die Uebungsstunden regelmässig besuchten, haben wir am Schluss des Lehrcursus den Herren Cursisten wieder vorgeführt, nicht allein, damit sie sich von dem Fortschritte der Sprachbesserung überzeugen konnten, sondern auch von dem grossen Vortheil, den ihr körperliches Aussehen von den Uebungen davon getragen hätte.

Ein Punkt mag noch zum Verständnis derer angeführt werden, welche unsere Methode aus eigener Anschauung nicht kennen. Die Stotterer, welche von uns als geheilt entlassen werden, sprechen ganz so wie jeder andere Mensch, meist sogar noch viel besser, weil deutlicher articulirt. Wir entlassen also die Stotterer nicht — wie dies z. B. in Eisenach geschieht — mit einer unnatürlichen Sprache, welche ihr Uebel nur verdeckt. Ich habe jetzt circa 400 Stotterer bei mir gehabt, welche vorher als „geheilt" aus der durch Reclame weit bekannten Eisenacher (früher Burgsteinfurter) Anstalt stammen; die Klage dieser Patienten bestand vorwiegend darin, dass sie nur mittelst jener Kunstsprache im Stande gewesen waren, fliessend zu sprechen. Wollten sie so sprechen, wie es im gewöhnlichen Leben geschieht, d. h. deutlich articulirt, so stotterten sie. Diese eigenthümlich verwischte Sprache ist natürlich keine Heilung, sondern nur ein Verdecken des Stotterns. Es ist ganz ähnlich, als ob ich über eine Warze ein Pflaster lege; so lange das Pflaster haftet, sieht man die Warze nicht — obwohl das Pflaster an sich schon genug auffällt —, nehme ich das Pflaster ab, oder verliert der Patient das Pflaster, so ist die Warze wieder sichtbar.

Es giebt nun aber — wie schon vorhin gesagt — Stotterer, deren psychischer Zustand so hochgradig verändert ist, dass unsere Methode an sich nichts Durchschlagendes ausrichtet. Entweder findet man unter diesen Patienten auffallend willensschwache, schlaffe Persönlichkeiten, die sich zu irgend einer energischen Handlung überhaupt nicht mehr aufzuraffen vermögen, oder es sind hochgradig nervöse Personen, bei denen die Neurasthenie in allen ihren Erscheinungen zu Tage tritt. Bei ersteren gebe man getrost jede Behandlung auf, sie führt zu keinem Erfolge. Bei letzteren sind die allgemeinen medicinischen Behandlungsweisen: Kaltwasserkur, electrische Behandlung etc. angezeigt. Bei denjenigen Stotterern, bei denen sich ausser den gewöhnlichen psychischen mit dem Stottern selbst eng zusammenhängenden Depressionserscheinungen, noch sonstige nervöse Erscheinungen bemerkbar machen, wie Herz-

klopfen u. a. m. sind Brompräparate indicirt und haben nach meinen Erfahrungen vortreffliche Erfolge.

Ausser den nervösen Erscheinungen, die nur selten eine speciell medicinische Behandlung erfordern, haben wir aber oft genug bei stotternden Kindern und Erwachsenen Veränderungen in der Nase und im Nasenrachenraum konstatirt. Welcher Art diese Veränderungen sind, ist schon früher auseinandergesetzt worden. Es ist nun directe operative Behandlung absolut nöthig, wenn man mit der geschilderten gymnastischen Methode zum Ziel gelangen will. Nasenpolyen und chronische Schleimhautschwellungen müssen beseitigt, Rachenmandelhypertrophieen ausgekratzt werden.

Ausserdem wird auch sonst ärztliche Behandlung am Platze sein, wo es sich um körperlich herabgekommene, bleichsüchtige Individuen handelt. Durch die Schaffung von normalen allgemeinen Lebensbedingungen wird die nothwendige Unterlage für eine gedeihliche gymnastische Behandlung des Stotterns gelegt.

Von den sonstigen Heilmitteln, die ich bei Stotterern, u. zw. speciell zur Heilung des Stotterns angewandt habe, verdienen zwei, der konstente Strom und die Hypnose besondere Erwähnung. Eigentlich fallen beide in eine einzige Gruppe von Heilmitteln, die sogenannten Suggestivmittel. Wenigstens habe ich den electrischen Strom nur in der Absicht angewandt, suggestiv zu wirken. Von vornherein sollte man glauben, dass sich beim Stottern für die Hypnose ein grosses Feld eröffne. Dem ist nicht so, und es ist recht zweifelhaft, ob wir dies überhaupt zu bedauern haben. Jedenfalls aber habe ich gegründete Ursache, die vielen Heilungen des Stotterns durch Hypnose, wie sie besonders aus Schweden gemeldet werden, stark anzuzweifeln. Ich habe bis jetzt Gelegenheit gehabt, fünf stotternde Individuen bei mir zu sehen, bei denen behufs Heilung des Stotterns die Hypnose angewendet worden war, bei allen fünfen ohne Erfolg. Zwei von diesen waren in einer Publikation bereits unter den durch Hypnose vom Stottern Geheilten aufgeführt. Die Ursachen zu ergründen, warum die Hypnose auf das Stottern nur selten heilend einwirkt, — denn ich will durchaus nicht bestreiten, dass Stotterer durch die Hypnose vom Stottern geheilt worden sind — darauf müssen wir heute noch verzichten. — Nun zu meinen Versuchen und Resultaten.

Ich habe in zwei Fällen von nervösem Hüsteln, welches bei zwei stotternden jungen Damen die Stotterparoxysmen meist einleitete,

recht gute Erfolge mit einem konstanten Strome von einer Stromdichte von $^1/_{40}$ gesehen. Die eine Elektrode wurde an den Kehlkopf gelegt. Die Hypnose habe ich ebenfalls nur selten angewandt. In einem Falle handelte es sich um einen jungen Mann von 16 Jahren, der besonders vor den Wörtern, die mit einem k begannen, in solche Angst gerieth, dass er nicht weiter zu sprechen vermochte. Die Methode in der oben geschilderten Weise angewandt, nützte zwar soviel, dass er nach einiger Sammlung im Sprechen fortfahren konnte, brachte es aber nicht dahin, dass er nicht in eine Angst vor dem verfiel. Ich muss noch besonders bemerken, dass er in Folge der Uebungen durchaus nicht mehr beim k wirklich anstiess, also einen krampfhaften Verschluss mittelst des Zungenrückens machte. Die Erscheinung trat in der Weise auf, als ob plötzlich Aphasie eintritt, d. h. es machte sich keine krampfhafte Muskelkontraction bemerkbar, der junge Mann war plötzlich sprachlos. Die Hypnose brachte hier innerhalb einer Woche eine totale Heilung, nach sechs Sitzungen von je $^1/_4$—$^1/_5$ Stunde. — In ganz ähnlicher Weise verhielt sich ein zweiter Fall, der ebenfalls durch Hypnose eclatante Besserung erzielte.

Direct, d. h. ohne vorhergegangene Anwendung unserer Methode in der geschilderten Weise, habe ich niemals die Hypnose zur Anwendung gebracht, u. zw. deshalb, weil ich bei Stotterern, die von anderen Aerzten hypnotisirt worden waren, mehreremale recht bedenkliche Erscheinungen habe auftreten sehen, die zweifelsohne auf die Hypnose zurückgeführt werden mussten und von jenen Aerzten selbst auch darauf zurückgeführt wurden. Ich habe mich aus diesen Gründen zur directen Anwendung der Hypnose nicht entschliessen können, jedoch muss ich zugestehen, dass ich es für möglich und auch erwiesen halte, dass manche Stotterer durch die Hypnose von ihrem Uebel befreit werden können. Es ist aber heute für uns unmöglich, die richtige Auswahl zu treffen. Infolge dessen werden wir uns hüten, ein Heilmittel zu acceptiren, dass unter Umständen gefährlicher sein kann, als die Krankheit selbst.

Ich muss aber auf den oben bereits angeführten Punkt der psychischen Behandlung des Stotterns noch einmal zurückkommen. Wenn durch irgend ein Mittel, so muss der Stotterer durch das Bewusstsein geheilt werden, dass er die für das normale Sprechen nöthigen Muskelbewegungen in der Gewalt hat und ausführen kann. Unsere Methode ist die erste **Suggestiv-Therapie**, denn wir bringen ihm diese Ueberzeugung durch die oben näher

ausgeführten Uebungen bei. Zu dieser Ueberzeugung kommt man am allerersten, wenn man in der Methode praktisch arbeitet. —

Ich habe so im Wesentlichen unsere Methode geschildert; die specielleren Anweisungen finden Sie in dem Werke von A. Gutzmann, dessen 4. Auflage soeben erschienen ist. Es ermangelt noch, dass wir die Massregeln kennen lernen, welche von Behörden getroffen wurden, um das Stottern der Kinder in den Schulen zu beseitigen. Diese Massregeln sind zwar noch nicht allgemein, aber doch besonders auf Grund der guten Erfolge, die man laut behördlicher Bestätigung allerorten erzielte, jetzt bereits weit verbreitet geworden. Nicht genug kann dafür der energischen Anregung des Cultusministers Dr. von Gossler gedankt werden. Es werden jährlich circa 60 Lehrer aus den verschiedensten Theilen des Reiches bei uns in unserer Methode ausgebildet. Dieselben kehren nach vollendeter Ausbildung in ihre Heimat zurück, um dort Heilcurse für die zunächst bedürftigsten Stotterer, d. h. diejenigen, welche kurz vor der Entlassung aus der Schule stehen, einzurichten. Näher auf die Einzelheiten der betr. Massnahmen einzugehen, ist hier nicht der Ort; es genügt hier, dass wir wissen, dass in verschiedenen Städten des deutschen Reiches und speciell in Preussen öffentliche Einrichtungen bestehen, welche für die Heilung der armen stotternden Volksschulkinder sorgen. In Berlin bestehen derartige Einrichtungen bisher nicht.

VIII. Vorlesung.

Prognose des Stotterns. — Resultate unserer Behandlungsmethode bei einzelnen Patienten, in öffentlichen Cursen, in der Poliklinik. — Gründe der Nichtheilung. — Rückfälle, Ursachen und Verhütung derselben.

Wenn wir nach dem in der sechsten Vorlesung angegebenen Schema eine vollständige Aufnahme des einzelnen Stotterfalles gemacht haben, wird es sich, wie bei jeder Krankheit, nächst der besprochenen Therapie darum handeln, welche Aussicht der Patient auf Wiederherstellung hat, wie lange Zeit wir zu dieser Herstellung bedürfen u. s. w. Alles dies sind Fragen, die natürlich sehr schwer zu beantworten sind, und die von Seiten des Beantwortenden eine grosse Sachkenntnis und Erfahrung verlangen. Gerade

beim Stottern, das ein so vielgestaltiges, proteusartiges Übel ist, verlangt die Prognose grosse Erfahrung. Und doch ist die Prognose stets ein vorzügliches Mittel zur Weiterbildung und deshalb von jedem, der sich mit der Heilung Stotternder beschäftigt, von früh auf anzuwenden. Aus der Prognosestellung lernt man oft mehr als aus dem ganzen Falle an sich. Je früher und je gewissenhafter man sie übt, um so eher wird man dahin gelangen, öfter richtige Prognosen zu stellen. Um aber bei einem Stotterer eine Prognose auf wissenschaftlicher Basis stellen zu können, bedarf es der Kenntnis derjenigen Punkte, welche besonders für die Stellung der Prognose massgebend zu sein scheinen. Nach meiner Erfahrung richtet sich die Prognose nach:

1) allgemeinen Verhältnissen: Körperliche Konstitution — Charakter, Energie — Intelligenz,

2) speziellen Verhältnissen: Fehler und Veränderungen der Sprachorgane — Art der Entstehung des Übels — Heredität — Flüstersprache — Grad des Übels.

I. Die allgemeinen Verhältnisse geben, soweit sie rein körperlicher Natur sind, bei allen Krankheiten einen wesentlichen prognostischen Faktor ab; aber auch die Psyche, Charakter, Willensenergie spielt bei der prognostischen Beurtheilung aller Krankheiten eine Rolle, die meistens nicht genügend gewürdigt zu werden pflegt. Besonders in neuerer Zeit hat man diesem Punkt erst grössere Aufmerksamkeit gewidmet.

Auch bei der Prognose des Stotterns sind die allgemeinen körperlichen Verhältnisse von grosser Bedeutung. Der sonst gesunde und kräftige Mensch hat immer eine bessere Aussicht in jeder der drei oben angegebenen Beziehungen als ein schwächlicher Mensch. Es ist das freilich ein etwas allgemeiner Satz, aber er hat doch eine praktische Berechtigung, und gerade die allgemeine Körperkonstitution ist verhältnissmässig leicht zu beurtheilen, nicht allein durch den Augenschein, sondern auch durch die Anamnese: Frühere Krankheiten etc.

Natürlich spielen auch äussere Verhältnisse bei der Prognose eine wesentliche Rolle, namentlich dürftige Ernährung, schlechte Wohnung, kurz: Armut. Dass die Prognose durch Armut verschlechtert wird, erscheint mir unzweifelhaft, wenn ich auch nicht, wie Berkhan, die Armut in einen direkten ursächlichen Zusammenhang mit der Entstehung des Stotterns bringen kann.

Von Bedeutung für die Vorhersage ist ferner das Alter des

Stotterers, Kinder haben eine bessere Prognose als Jünglinge, diese wieder eine bessere als Männer. Natürlich kann das nur im Allgemeinen gelten. Wenn bei den Kindern das Übel noch nicht so eingewurzelt und daher leichter zu beseitigen ist, so muss man andererseits auch bedenken, dass öfters Kinder nicht im Stande sind, der unterrichtlichen Behandlung das wünschenswerte Verständnis entgegenzubringen. Eines haben Kinder aber fast immer erwachsenen Personen gegenüber voraus: sie haben keine besondere Angst vorm Sprechen. Die psychische Seite des Stotterns bildet sich meist erst bei den erwachsenen Personen besonders aus, bei den Kindern ist sie mehr oder weniger nicht vorhanden. Überhaupt giebt es wohl kaum eine Störung des allgemeinen Gesundheitszustandes, bei der psychische Stimmung, Charakter und Willensenergie von der Bedeutung sind, wie bei dem Stotterübel. Ein energieloser Mensch, der Alles an sich herankommen lässt, ohne mitzuhelfen und selbst thätig einzugreifen, wird ein fast unüberwindliches Hemmnis für die sprachliche Behandlung abgeben. Häufig genug ist es mir vorgekommen, dass selbst gebildete Leute sich bei der Behandlung vollkommen passiv verhielten, erwartend, dass der mühsame Unterricht wie ein Arzneimittel eingegeben werden und wirken solle. Gerade bei der Behandlung des Stotterns ist ein aktives Mithelfen von Seiten des Stotterers absolut nothwendig.

Ich gestehe gern zu, dass es schwer ist und vieler Menschenkenntnis bedarf, um im ersten Momente ein Urteil über die Willensenergie eines fremden Individuums fällen zu können Aber man muss es von vornherein versuchen, sich eine Ansicht zu bilden; erweist dieselbe sich nachher auch als falsch, so lernt man doch immer daran.

Die psychische Depression findet sich, wie schon gesagt, fast nur bei erwachsenen Stotterern. Hier kann dieselbe aber auch so im Vordergrunde des ganzen Krankheitsbildes stehen, dass die eigentliche Sprachstörung vollständig zurücktritt, und man es im ersten Augenblick mit einer reinen Psychose zu thun zu haben glaubt. Unzweifelhaft ist in solchen Fällen die Prognose recht ungünstig, besonders dann, wenn die Betreffenden einen oder mehrere Heilkurse in jenen durch Reklame „berühmten" Heilanstalten durchgemacht haben, wo ihnen die Heilung prahlerisch garantirt wurde, und sie sich schliesslich doch arg getäuscht sahen. Ich habe sogar Stotterer behandelt, die vorher fünf bis sieben (!) solcher Kurse in den verschiedensten derartigen Anstalten durchgemacht hatten. Es wird

Jedem einleuchtend sein, dass das Vertrauen und der Muth dieser Unglücklichen durch die Misserfolge auf ein Minimum herabgedrückt wird. Ich wenigstens muss gestehen, dass ich erstaunt war, unter denen, die sich doch noch einmal entschlossen, einen Versuch zur Beseitigung ihres Uebels zu wagen, überhaupt noch so viel Energie und Vertrauen zu finden. Schlimm steht es aber um die Prognose, wenn diese Stotterer nur deshalb sich wieder in eine Behandlung geben, um zu sehen, was wohl an der neuen Stelle für eine Art von Behandlung getrieben wird, dabei aber die pessimistische, voreingenommene Ueberzeugung haben — die sie auch offen aussprechen — dass ihnen nicht geholfen werden könne.

Ausser gegen diese psychische Depression hat man aber noch bei denen, welche andere Heilkurse durchgemacht haben, gegen die vielfachen falschen Angewöhnungen beim Sprechen, die an den oben bezeichneten Anstalten mit anerkennenswerther Gründlichkeit eingeübt wurden, zu kämpfen. Schon die Abstellung dieser schlechten Angewöhnungen erfordert stets geraume Zeit. Am besten treten dieselben zu Tage, wenn man den Stotterer lesen lässt. Er exemplifizirt beim Lesen sofort die „Methode", nach der man versucht hat, sein Uebel zu heilen, und es ist mehr als einmal vorgekommen, dass ich dem Betreffenden dann ohne Weiteres angab, bei wem er bereits gewesen war.

Wir kommen nun zu dem dritten prognostischen Punkte allgemeinerer Natur: der Intelligenz. Es ist ganz unzweifelhaft, dass ich gerade bei intelligenten Stotterern viel eher und leichter einen Erfolg erzielte, als bei weniger intelligenten. Bei der Art der Behandlung des Stotterübels, wie wir sie betreiben, ist das ja ohne Weiteres erklärlich. Erwachsene Personen werden auch wohl stets soviel Intelligenz besitzen, wie zur erfolgreichen Anwendung unserer Methode nöthig ist. Sehr wesentlich für die Prognose ist aber die Beurtheilung der Intelligenz bei Kindern im Alter von 6—12 Jahren. Es ist unter Umständen sehr schwer, eine Entscheidung über „begabt", „geistig normal" und „wenig intelligent" zu treffen. Freilich giebt der Bildungsgrad des stotternden Kindes im Vergleich zu seinem Alter einen gewissen Anhaltspunkt. Indess ist dieser doch nicht so werthvoll, wie es auf den ersten Augenblick scheinen möchte. Im Gegentheil kann man sich oft irren. Man muss bedenken, dass die stotternden Kinder häufig nur wegen ihres Uebels in der Schulbildung zurückbleiben, da der Lehrer nicht Zeit hat, auf sie besonders sein Augenmerk zu richten.

Die von Soltmann empfohlene Schreibprobe mit der linken Hand, die ich bereits früher erwähnte, bietet einigermassen einen Anhaltspunkt, um uns ein Urtheil über eventuelle psychopathische Minderwerthigkeit zu verschaffen.

Stotternde Kinder, welche mit der linken Hand Spiegelschrift schreiben, haben, da wir eine Störung der Bahnen des Centrums (s. o.) annehmen müssen, eine schlechte Prognose.

II. Indem wir jetzt zur Betrachtung der speciellen Verhältnisse übergehen, die bei der prognostischen Beurtheilung des einzelnen Stotterers in Betracht kommen, so müssen wir zunächst darnach fragen, ob irgend welche Abnormitäten der Sprachorgane vorhanden sind, welche der sprachlichen Behandlung Trotz bieten und die Heilung des Stotterns verhindern können.

Dass Stotterer, welche eine auffallend geringe Athemkapacität besitzen, eine schlechtere Prognose haben, scheint von vornherein klar zu sein und kann ich dagegen nichts anführen, als dass gerade durch die Athmungsübungen sich manchmal in auffallend kurzer Zeit die Athmungskapacität bedeutend vergrössern lässt. Wichtiger erscheint mir jedoch eine gewisse nervöse Schwäche der Athmungsmuskulatur zu sein, die sich entweder darin äussert, dass der Stotterer nicht im Stande ist, den Athem einen Moment auf der Höhe der Inspiration festzuhalten (sog. Athemhalten), oder darin, dass er, statt ruhig ein- und auszuathmen, bei dem Versuche dies zu thun, in klonische Zwerchfellzuckungen verfällt, die ihn zwingen, kurze Luftmengen hin- und herzustossen. Bei solchen hochgradig nervösen Abnormitäten ist die Prognose mindestens in Bezug auf die Dauer der sprachlichen Behandlung eine schlechtere, insofern eine geraume Zeit erforderlich, um den Stotterer überhaupt zu einem ruhigen tiefen Ein- und Ausathmen zu bringen. Freilich erlebt man auch merkwürdige Ueberraschungen. So begegnete es mir, dass ein junger Mann, der von Jugend auf stotterte, mir bei den ersten leichten Athmungsübungen unter profusem Schweissausbruch in Ohnmacht fiel. Trotz dieser hochgradigen Nervosität wurde er in 8 Tagen (!) geheilt und auf seinen Wunsch entlassen. Das Uebel ist nicht wiedergekehrt!*)

Schlechter in Bezug auf die Prognose sind noch die nervösen Störungen — objektiv nachweisbare kommen kaum in Betracht —

*) Seitdem sind drei Jahre verflossen, und ich habe aus jüngster Zeit noch Nachricht.

des stimmgebenden Apparates. Wenn die Stimme des stotternden Patienten oder in diesem Falle öfter der stotternden Patientin unsicher, klagend klingt, wenn die Sprache alle Augenblicke durch nervöses Hüsteln*) unterbrochen wird — die Laryngoskopie ergiebt stets ein negatives Untersuchungsresultat —, so muss man neben dem Stottern noch ein für sich bestehendes allgemeines nervöses Leiden annehmen, das bei Männern als Neurasthenie, bei Weibern als Hysterie bezeichnet zu werden pflegt. Bei diesen Patienten scheitert die gewöhnliche Behandlungsweise fast immer**).

Während bei dem Athmungs- und Stimmorgan die wichtigen, für die Prognose des Stotterns entscheidenden Veränderungen mehr nervöser Natur sind, ist dies bei dem Ansatzrohr ganz anders. Hier sind, besonders in neuerer Zeit, eine Reihe von Abnormitäten bei Stotterern gefunden worden, auf die ich an dieser Stelle nicht näher eingehen kann. Veränderungen des Gaumens wurden von Berkhan, Veränderungen der Nasen- und Rachenschleimheit von Bresgen, Bloch, Kafemann u. A. geschildert. Soweit alle diese Veränderungen keine weitere Bedeutung haben, als dass sie den Ausdruck einer minderwerthigen Konstitution darstellen, können wir dieselben an dieser Stelle ausser Betracht lassen. Jedoch möchte ich in allen Fällen, wo Verdacht auf irgend eine Veränderung der Nasen-Rachenschleimhaut vorliegt, dringend rathen, die ärztliche Untersuchung dieser Theile vorzunehmen, resp. vornehmen zu lassen und eventuell therapeutisch einzugreifen. Man kann sonst die unangenehmsten Ueberraschungen mitten in der Behandlung erleben. Sind starke Veränderungen in Nase oder Nasenrachenraum vorhanden, so ist die Prognose, wenn dieselben nicht ärztlich behandelt werden, stets zweifelhaft. Bei geringen Veränderungen, welche keine besondere Behinderung der Nasenathmung zur Folge haben, werden wir nichts für die erfolgreiche sprachliche Behandlung fürchten brauchen. Indessen möchte ich hier hervorheben, dass ich öfter durch einen ganz gewöhnlichen Schnupfen bei Stotterern mitten im günstigen Verlauf der Behandlung einen tüchtigen Rückfall eintreten sah.

Von weiteren speziellen Verhältnissen ist die Art der Entstehung des Uebels im einzelnen Falle von hervorragender prog-

*) Vergl. über die Behandlung solcher Fälle: O. Rosenbach: Ueber nervösen Husten und seine Behandlung, Berl. Klin. Wochenschrift 1887 pag. 802 u. 826 und M. Bresgen: Zur Frage des nervösen Hustens, ebendas. pag. 929.

**) Ich habe einige Male vorzüglichen Erfolg vom konstanten Strom ($^1/_{50}$ Stromdichte) gesehen; wahrscheinlich auf Suggestion beruhend.

nostischer Bedeutung. Sind starke Veränderungen im Gehirn (Kussmaul) oder Rückenmark (Lichtinger) die direkte Ursache des Stotterns, so ist die Prognose sehr schlecht. Es wäre kühn, anzunehmen, dass man durch Sprachübungen eine lokale krankhafte Veränderung des Zentrums beeinflussen, dass man zu Grunde gegangene Ganglienzellen dadurch ersetzen könnte. Man muss diese Fälle als unheilbar betrachten. Stotterer, welche zu gleicher Zeit Epileptiker sind, haben stets aus demselben Grunde eine sehr schlechte Prognose. Glücklicher Weise sind die Fälle sehr selten; ich selbst habe nur einen derartigen Fall gesehen, wo das Stottern durch eine Schussverletzung der Wirbelsäule in der Höhe der Medulla oblongata hervorgerufen war (s. S. 99).

Ferner bieten alle jene Stotterer, deren Uebel auf plötzlichen starken Schreck und Fall, also plötzliche tiefe Erschütterungen des Nervensystems zurückgeführt wird, eine schlechtere Prognose, als diejenigen, bei denen das Stottern allmählich in der Sprachentwicklung entstanden ist. Wo Heredität nachgewiesen wird, ist die Prognose im Allgemeinen ebenfalls nicht so günstig, als in den Fällen, wo dieselbe nicht vorhanden ist; besondere Schwierigkeiten machen stets die Stotterer, die ihr Uebel nicht reiner Heredität, sondern psychischer Ansteckung (contagion morale) verdanken, wo also Eltern oder ältere Geschwister stottern. Hier muss man stets darauf dringen, dass der Stotterer aus seinen häuslichen Verhältnissen entfernt werde. Der verderbliche Einfluss eines stotternden älteren Angehörigen ist im Stande, das mühsam in 2 Uebungsstunden gewonnene Resultat im Nu zunichte zu machen.

Eine gute Prognose haben alle die Stotterer, deren Uebel ganz allmählich und unmerklich mit der Sprachentwicklung selbst sich gebildet hat — und das sind bei Weitem die meisten. Selbstverständlich müssen bei der Prognose alle bis jetzt angegebenen anatomischen und nervösen Störungen berücksichtigt werden. Ein recht brauchbares, praktisches Mittel, das wir, mein Vater und ich, jahrelang erprobten und bewährt fanden, und das dazu dient, uns rasch ein Urtheil darüber zu verschaffen, ob die nervöse Störung sehr hochgradig ist oder nicht, besteht darin, dass man den Stotterer in der Flüsterstimme sprechen oder lesen lässt. Stösst er beim Flüstern noch stark an, so ist die Prognose ungünstiger.

Plötzlich nach akuten Krankheiten entstandenes Stottern hat stets gute Prognose, wenn es frühzeitig zur Behandlung

kommt. Gewöhnlich werden derartige Stotterer in spätestens vier Wochen geheilt, ohne dass man einen Rückfall zu befürchten hat.

Ein Punkt, dem von anderen Autoren (Berkhan, Coën) prognostische Bedeutung beigelegt wird, der Grad des Uebels, hat nach meinen Erfahrungen auf die Prognose keinen so hervorragenden Einfluss. Ich habe nicht selten die schwersten Stotterer in einigen Wochen geheilt werden sehen, während andere, die nur wenig anstiessen, sich monate-, ja sogar jahrelang mit ihrem kleineren Uebel abquälten.

Wenn ich in Obigem die gewöhnlichen Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Prognose angegeben habe, so möchte ich hervorheben, dass man nur aus der Abwägung aller einzelnen Punkte unter und gegeneinander zu dem Resultat der Prognose kommen kann. Die Prognose sofort zu stellen, ist beim Stottern unmöglich, wenigstens mit einiger Aussicht auf Wahrscheinlichkeit unmöglich. Erst nach Beobachtung von einigen Tagen soll man sich auf Stellung der definitiven Prognose einlassen.

Wird man gedrängt, bereits am ersten Tage ein prognostisches Urtheil abzugeben, so muss man sich recht vorsichtig ausdrücken, d. h. die Prognose an das Vorhandensein gewisser persönlicher Eigenschaften knüpfen, die man unmöglich aus dem ersten Anblick der stotternden Person schliessen kann: Energie, Intelligenz, Vertrauen u. s. w. Sich selbst gegenüber soll man aber stets versuchen, sogleich eine bestimmte Prognose zu stellen. Sehr häufig muss man dann diese Anfangsprognose schon im Laufe der ersten Beobachtungstage modifizieren, aber man lernt aus diesen Modifikationen sehr viel. Ich pflege nach der ersten vollständigen Aufnahme zunächst eine sofortige Prognose in den Aufnahmebogen einzutragen. Selbstverständlich wird diese Prognose den Angehörigen nicht mitgetheilt. Sodann schreibe ich die im Laufe der Beobachtung entstehende modifizirte Prognose daneben und vergleiche beide miteinander. Der Vergleich ergiebt dann die Gründe, welche eine Modifikation meiner ersten Prognose zur Folge hatten. Diese Gründe können derart sein, dass die falsche Prognosestellung nicht meine Schuld ist; sie können aber auch derart sein, dass ich mir eine unvollständige Beobachtung oder eine falsche Abwägung der einzelnen prognostischen Punkte bei der ersten Prognosestellung habe zu Schulden kommen lassen. Nur durch die Fehler, die man einsieht, wird man klug. Ich befolge diese Methode ganz pedantisch und rathe jedem aus bester Ueberzeugung, sie ebenso pedantisch zu befolgen.

Gehen wir jetzt zu der Feststellung des Resultates über, das wir mit unserer Methode der Stotterheilung erzielt haben, so müssen wir nothwendig unsere stotternden Patienten in verschiedene Categorien theilen. Meine persönlichen Erfahrungen sind am günstigsten bei den ca. 1000 Patienten, die wir einzeln privatim behandelt haben. Dabei sind die Resultate etwas günstiger bei denen, welche unter fortwährender Controlle in unserer Anstalt behandelt wurden. Im allgemeinen habe ich unter diesen 1000 Stotterern 87 % Heilungen, 10 % Besserungen und 3 % Nichtheilungen. Letztgenannte Patienten wurden meistens schon nach vierwöchentlicher Beobachtung oder noch früher entlassen. Rückfälle habe ich unter diesen in 5 % der Fälle eintreten sehen. Noch besser scheinen die Resultate der öffentlich eingerichteten Curse zu sein, in welchen stotternde Kinder durch von uns ausgebildete Lehrer vom Stottern befreit werden. Einen allgemeinen Ueberblick über die dort gewonnenen Resultate vermag ich hier nicht zu geben, jedoch verweise ich auf die offiziellen Mittheilungen der Behörden einzelner Städte in der „Med.-pädagogischen Monatsschrift für die gesammte Sprachheilkunde". Zu bemerken ist dabei, dass diese Herren mir gegenüber im Vortheil sind, weil ich zum grossen Theil mit erwachsenen Stotterern zu thun habe, während in jenen öffentlichen Cursen nur Kinder unter 14 Jahren sind.

Seit einem Jahre habe ich, um auch den ärmeren Klassen Gelegenheit zu geben, ihre Sprachstörungen abzustellen, eine Poliklinik errichtet. Die Resultate kann ich leider nicht ziffernmässig veröffentlichen, aber dieselben sind weit schlechter als die oben angegebenen in der Privatpraxis erreichten. Es ist falsch, dies etwa auf mangelnden Eifer meinerseits oder übergrosse Menge der poliklinischen Stotterer zurückzuführen. Ich habe für die Poliklinik täglich 2 Stunden geopfert und eine Reihe von Lehrern und Aerzten — durchschnittlich täglich 5 — haben mich auf das bereitwilligste und selbstloseste unterstützt. Der Grund der schlechteren Resultate sind die poliklinischen Patienten selbst. Von den über 200 Patienten meiner Poliklinik waren ca. 150 Stotterer. Von diesen 150 Stotterern sind ca. 80 nur einige Male — mehr aus Neugier — erschienen, von den übrigen 70 Stotterern sind nur ca. 30 regelmässig gekommen. Bei dieser letzten kleinen Zahl, dem fünften Theil der überhaupt im Laufe des Jahres erschienenen Stotterer, habe ich ganz vortreffliche Erfolge erzielt, welche den an den Privatpatienten erzielten Erfolgen durchaus nicht nachstehen. Der älteste Patient der Poliklinik war ein 43jähriger von Jugend auf stotternder Weber.

Derselbe ist nach achtwöchiger Behandlung definitiv vom Stottern befreit worden. Wenn ich solch Resultat in der Privatpraxis erreiche, so werde ich stolz darauf sein. Dass die anderen 40 Stotterer nicht regelmässig erschienen, liegt bei einigen vielleicht an äusseren Verhältnissen, aber sicherlich bei den wenigsten von ihnen. Jedenfalls habe ich darüber jedesmal besonders nachgefragt.

Ganz ähnlich ist es mit den Kindern, welche wir in unseren Lehrkursen als Uebungsmaterial benutzen. Am ersten Tage des Cursus sind oft 80 bis 100 Kinder dort. Schon nach einer Woche reduzirt sich ihre Zahl gewöhnlich auf $^2/_3$ der Anfangssumme. Vorwiegend liegt dies an der Gleichgültigkeit der Eltern.

Zurückkehrend zu den oben angegebenen Resultaten unserer Methode, haben wir uns einige Fragen vorzulegen, und zwar:

1. Woher kommt es, dass einige Stotterer nicht geheilt werden, resp. dass dieselben unheilbar sind?

2. Wodurch werden die Rückfälle veranlasst?

3. Wie können wir die Rückfälle verhüten?

Gehen wir zunächst auf die erste Frage ein: Woher kommt es, dass einige Stotterer nicht geheilt werden, resp. dass dieselben unheilbar sind?

Schon in der Besprechung der einzelnen prognostischen Punkte habe ich einige Befunde angeführt, die uns den betreffenden Stotterer für unheilbar halten lassen. Chronische Veränderungen im Gehirn und Rückenmark machen die Heilungsaussicht gleich Null. So wird man bei Stotterern, die zu gleicher Zeit Epileptiker sind, ebenfalls sich über Nichtheilung nicht wundern dürfen. Das grösste Contingent der Nichtgeheilten liefern jedoch Stotterer, welche hochgradig neurasthenisch sind oder einen äusserst unselbstständigen, zerfahrenen und energielosen Charakter besitzen. Auch die äusseren Verhältnisse müssen berücksichtigt werden. So hatten wir in einem unserer Curse einen Knaben, dessen Vater und Mutter stotterten. Was im Curs erreicht war, wurde durch das schlechte Beispiel im Hause sofort illusorisch gemacht.

Man könnte hier fragen, ob es nicht an und für sich besser sei, die Stotterer ganz aus ihren bisherigen Verhältnissen herauszureissen und sie in einer geschlossenen Anstalt zu behandeln. Da ich über beide Arten der Behandlung genügende Erfahrung zu besitzen glaube, so benutze ich diese Gelegenheit, um mich über diesen wichtigen Streitpunkt zu äussern. An sich ist eine Behandlung in einer geschlossenen Anstalt unter steter Aufsicht des Arztes

immer vorzuziehen, aber sie ist nicht in jedem Falle nothwendig. In der Anstalt kann dem Sprachfehler eine viel grössere Aufmerksamkeit und ein viel eingehenderes Studium von seiten des behandelnden Arztes gewidmet werden, als dies in der ambulatorischen Behandlung je der Fall sein kann. Der psychische Einfluss einer Anstaltsbehandlung ist nicht zu unterschätzen. Letzterer Umstand ist es auch, warum man bei Personen mit schwacher Willensenergie, deprimirter Gemüthsstimmung auf die Behandlung in einer Anstalt dringen muss. Jedoch hat die Behandlung in einer Anstalt auch ihre Nachtheile. Nehmen wir an, dass ein Stotterer zwei oder drei Monate in einer Anstalt zubringt, um von seinem Uebel gründlich befreit zu werden. Solange er in der Anstalt selbst ist, wird ihm kaum je Gelegenheit geboten werden können, die Festigkeit seiner Sprache genügend zu erproben. In der Anstalt sieht er sich vorwiegend Leidensgefährten gegenüber. Psychische Erregungen werden nach Möglichkeit vermieden. So kann es dahin kommen, dass der Stotternde in der Anstalt monatelang ohne Anstoss spricht. Wird er nun entlassen, so kommt er mit einem Schlage in ganz andere Verhältnisse. Er steht Personen gegenüber, welche keinen Sprachfehler haben, psychische Erregungen, die ihm bis dahin fern geblieben sind, treten sofort wieder ein und verursachen häufig gleich bei ihrem ersten Eintritte Schwierigkeiten in der Sprache. Diese Verhältnisse werden von erwachsenen Stotterern bereits in der Anstalt vorausgesehen, und sie fragen sich daher sehr oft, wie es ihnen ausserhalb der Anstalt wohl gehen wird. Mit dieser gewissermassen gespannten Erwartung treten sie nun aus der Anstalt in das Leben hinaus. Diese Erwartung selbst versetzt sie bereits in psychische Erregung, und der gewöhnliche Effect dieser Erregung ist, dass sie gleich in der ersten Zeit mit Schwierigkeiten in der Sprache zu kämpfen haben, ja dass sie sogar unter Umständen wieder stottern. Handelt es sich nun um Personen mit schwacher Willensenergie, so kann der Erfolg, welcher in der Anstalt zweifellos erzielt worden war, mit einem Schlage illusorisch werden. Handelt es sich dagegen um energische, selbstbewusste und urtheilsfähige Personen, so wird dieser erste Misserfolg sie nicht schwankend machen, da sie denselben voraussehen konnten und darauf vorbereitet sein mussten. Es ist demnach bei der Anstaltsbehandlung nothwendig, dass die Stotterer so früh wie möglich in peinliche und exponirte Situationen, sowohl ihren Leidensgefährten gegenüber, als auch normalsprechenden Personen gegenüber gebracht werden. In welcher Weise dies geschieht, muss dem behandelnden

Arzte überlassen bleiben. Ich verweise in Bezug hierauf auf die interessanten Auseinandersetzungen Blume's. Wir, mein Vater und ich, halten es deshalb für vortheilhaft, die Stotterer in einer Anstalt zu haben, in welcher sich diese Bedingungen mit Leichtigkeit erfüllen lassen. Unsere Anstalt ist deshalb keine absolut geschlossene, sondern sie ähnelt mehr einem Familienpensionat. Wir dringen auch nicht bei jedem Stotterer auf die Behandlung in unserer Anstalt, sondern gestatten in den geeigneten Fällen, dass die Personen ihre gewohnte Beschäftigung und Lebensweise beibehalten. Bei Personen, welche von ausserhalb kommen, ist das natürlich nicht immer so leicht. Doch finden sich auch hier Mittel und Wege genug, um diesen Zweck zu erreichen. Indem ich noch einmal das Gesagte kurz zusammenfasse, komme ich zu der Schlussfolgerung, dass die Behandlung in einer Anstalt die beste und aussichtsvollste ist, dass aber diese Anstalt derart eingerichtet sein muss, dass ihre Insassen in dem Verkehr mit der Aussenwelt die nöthige Anweisung erhalten.

Ich komme jetzt zu der zweiten Frage: Wodurch werden die Rückfälle veranlasst?

Die Rückfälle sind im Allgemeinen häufig, das kann gar keinem Zweifel unterliegen. Die Ursachen der Rückfälle sind nach meiner Erfahrung folgende:

Ein grosser Theil der Rückfälle wird dadurch veranlasst, dass die Stotternden, resp. die Angehörigen derselben, die Behandlung zu früh unterbrachen und zwar gegen den Willen des behandelnden Arztes. In vielen Reclamen wird die Heilung des Stotterns in vier Wochen, ja sogar in 14 Tagen garantirt. Ich bringe die meisten Stotterer schon in sehr kurzer Zeit, oft noch früher als in 14 Tagen dahin, dass sie bei der nöthigen Aufmerksamkeit ohne Anstoss sprechen und lesen. Ist das nun Heilung zu nennen? Nein. Nun kommt es aber vor, dass die Stotterer, durch diesen Erfolg sicher gemacht, eine weitere Behandlung nicht für nöthig erachten, indem sie die Warnung des Arztes aus geschäftlichen Rücksichten hervorgegangen glauben. Das ist mir mehr als einmal passirt. Alle Warnungen waren in den Wind gesprochen, und nach 4 bis 6 Wochen, oft auch noch früher, war der vorausgesagte Rückfall eingetreten. Ich habe es deshalb als ein nothwendiges Princip angenommen, keinen Stotterer in Behandlung zu nehmen, wenn er resp. seine Angehörigen sich nicht verpflichteten, mir die Dauer der Behandlung völlig anheim zu stellen.

Ich möchte hier noch diejenigen Rückfälle kurz erwähnen, welche

während der Behandlung selbst eintreten können. Es kommt vor, und zwar besonders bei erwachsenen Stotterern, welche schon anderweitig ohne Erfolg behandelt wurden, dass durchschnittlich in der dritten oder vierten Woche unserer Behandlung, mitten in der Sprachbesserung ein starker Rückfall eintritt, und zwar manchmal so stark, dass es scheint als ob die Personen noch stärker stotterten, als vor Beginn der Behandlung. Ich betone dabei ausdrücklich, dass keinerlei Veränderungen der Schleimhäute, der Nase und des Rachens vorhanden zu sein brauchen. Diese auffallende Verschlechterung mitten in der Behandlung ist nicht sehr selten. Eine Erklärung für diese Erscheinung vermag ich nicht anzugeben, ich betrachte sie auf Grund der gesammelten Erfahrungen als eine Art Krise und sehe sie im Allgemeinen als günstiges Zeichen an. Deswegen mache ich erwachsene Stotterer schon bei Beginn der Behandlung auf die Möglichkeit des Eintrittes dieser Erscheinung aufmerksam. Auf diese Weise wird der Patient nicht überrascht oder gar deprimirt. Die Erscheinung geht in Verlauf von spätestens 8 Tagen spurlos vorüber und nach weiteren 8 Tagen ist die Sprachbesserung bei weitem mehr vorgeschritten, als vor dem Eintritte des Rückfalls.

Eine zweite Ursache der häufigen Rückfälle findet sich vorwiegend bei Kindern. Das Kind ist sich über die Bedeutung des Uebels natürlich noch nicht klar. Schon aus diesem Grunde ist es leichter, stotternde Kinder zu heilen, als stotternde Erwachsene. Aber aus demselben Grunde können auch Rückfälle leichter eintreten, da Kinder sich viel leichter in der Beobachtung ihrer selbst gehen lassen. Am Schluss einer erfolgreichen Behandlung steht das Kind, wie Mielecke sich sehr richtig ausdrückt, auf dem Punkte, dass es sagen kann: „Ich brauche nicht mehr zu stottern, wenn ich aufmerksam bin, wenn ich nicht will.“ Sache der Angehörigen und der Lehrer des Kindes ist es, die nöthige Aufsicht über das Kind zu üben, dass es aufmerksam ist, dass es gut sprechen will. Dann wird im Laufe der Zeit die gewonnene gute Sprache so in Fleisch und Blut übergehen müssen, dass das Kind auch ohne besondere Aufmerksamkeit auf seine Sprache nicht mehr stottern kann. Was hier von dem Kinde gesagt ist, gilt auch von einer grossen Anzahl erwachsener Stotterer, die durch ihren Mangel von Willensenergie und durch psychische Schlaffheit dem Kinde gleichzustellen sind. Bei diesen kann man nur dadurch zum erwünschten Ziele kommen, dass man eine sprachliche Aufsicht jahrelang ausüben lässt oder selbst ausübt. Ich pflege derartige Personen nach Beendigung

der Behandlung, d. h. wenn sie auf dem Punkte stehen, dass sie nicht mehr zu stottern brauchen, noch lange Zeit wöchentlich zwei- bis dreimal zu mir kommen zu lassen, um mit den augenblicklich in der Behandlung befindlichen Stotterern ein oder zwei Stunden mitzuüben, und mir so zu beweisen, dass sie das Erworbene auch bewahrt haben. Gleichzeitig ist der Umstand, dass die Personen sich unter einer Controlle fühlen, von wesentlicher Bedeutung. Selbstverständlich kann eine derartige Einrichtung nur dort statthaben, wo die äusseren Verhältnisse (Wohnung am Ort) es gestatten. Ist dies nicht der Fall, so pflege ich in Rücksicht darauf die Behandlung um ein bis zwei Monate auszudehnen, und dann die Behandelten mit der ausdrücklichen Bedingung zu entlassen, dass sie in bestimmten Zwischenräumen schriftlichen Bericht an mich zu erstatten haben. Ich habe die Freude gehabt, bei der weitaus grössten Mehrzahl dies Versprechen pünktlich erfüllt zu sehen und auf diese Weise eine Controlle der dauernden Heilung zu besitzen.

Bei energischen und zielbewussten erwachsenen Stotterern genügt die Selbstcontrolle vollkommen zur Erreichung der dauernden Heilung.

Eine andere Art von Ursachen der Rückfälle wird durch äussere krankhafte Erscheinungen dargestellt. Es ist bekannt und von vielen glaubwürdigen Autoren berichtet, dass Stottern während der verschiedenartigsten Krankheiten verschwand, und nach Ablauf dieser Krankheiten wiederkehrte. Auf dieselbe Thatsache gründet sich wohl auch der Ausspruch des Hippokrates, dass die Stotternden, wenn sie genesen, nothwendig Eitergeschwüre bekommen müssten. Nach meiner Erfahrung ist das Umgekehrte sicherlich weitaus häufiger, dass nämlich Stotterer, welche seit langer Zeit von ihrem Stottern geheilt worden waren, durch irgend eine Krankheit einen heftigen Rückfall ihres alten Uebels bekamen. In einem Falle handelte es sich um einen ca. 20jährigen jungen Kaufmann, welcher von seinem hochgradigen Stottern durch meinen Vater befreit wurde. Lange Zeit nachdem er aus der Behandlung entlassen war — es waren ca. $^3/_4$ Jahr verflossen — erkrankte er schwer, und zwar soviel ich durch spätere Ermittelungen herausbekommen konnte, an Lungenentzündung. Nach Ablauf derselben stotterte er ebenso hochgradig wie früher. Er nahm die Behandlung meines Vaters sofort wieder auf und wurde nach 14tägiger Uebung als geheilt entlassen. Das Stottern ist seitdem nicht wiedergekehrt.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdienten bezüglich der

Rückfälle die chronischen Veränderungen der Nase, des Rachens und auch des Kehlkopfes. Es ist ganz unzweifelhaft, dass in Fällen, wo derartige Veränderungen bestehen, eine Behandlung dieser Veränderungen nothwendig ist. Oft sind die lokalen Erscheinungen so gering, dass derjenige Arzt, dem specialistische Kenntnisse nicht zur Seite stehen, sie leicht übersieht. Ich habe deshalb bereits oben darauf aufmerksam gemacht, dass bei allen Stotterern eine sehr genaue Untersuchung dieser Theile und specialistische Behandlung etwaiger Abnormitäten vorgenommen werden muss.

Wir haben in unseren Lehrcursen eine Reihe von Aerzten und Lehrern in der Behandlung stotternder Kinder ausgebildet. Wenn an einzelnen Stellen besonders von Lehrern Klagen über häufigere Rückfälle eingehen, so kann man sicher sein, und ich habe mich in einer ganzen Reihe von Fällen davon überzeugt, dass die specialärztliche Untersuchung der stotternden Kinder verabsäumt wurde. Leider sind in der Mehrzahl der Fälle lokale Verhältnisse daran schuld. Ich muss aber auch hervorheben, dass in einzelnen Fällen, durchaus nicht nach dem Sinn unserer obengeschilderten Methode verfahren wurde, sondern dass die Behandlung im mechanischen Schematismus verflachte.

Im Ebengesagten sind die Hauptursachen der Rückfälle zu suchen. Die Beantwortung der Frage: „Wie können wir die Rückfälle verhüten?“, ergiebt sich daraus ganz von selbst.

Ich habe Rückfälle bei den von mir und meinem Vater behandelten Stotterern nur selten gesehen und kann dies mit um so grösserer Bestimmtheit behaupten, als ich in den meisten Fällen über meine früheren Patienten noch Berichte — von ihnen selbst oder ihren Angehörigen verfasst — besitze, welche dies besonders bestätigen. Dass Rückfälle vorkommen, darf uns bei der Natur des Uebels nicht Wunder nehmen, immerhin sind dieselben eine Ausnahme. Was soll man aber von folgendem Passus sagen, der in dem Artikel von Prof. Arndt-Greifswald über das Stottern in der Eulenburg'schen Real-Encyklopädie zu finden ist: „Ueberhaupt ist die Heilung des Stotterns selten eine vollkommene und anhaltende. Rückfälle sind in gar nicht langer Zeit überaus häufig. Wo das nicht der Fall ist, da hat es sich ganz gewöhnlich gar nicht um Stottern, sondern um Poltern und Bruddeln gehandelt, das freilich zum gänzlichen Aufhören gebracht werden kann und namentlich fortgesetzten Uebungen im Sprechen nach langsamen Taktbewegungen der Gliedmassen weicht.“ (!!)

IX. Vorlesung.

Das Stammeln. — Differentialdiagnose zwischen Stottern und Stammeln. — Funktionelles und organisches Stammeln. — Stammeln bei Vokalen. — Stammeln bei Verschlusslauten. — Stammeln bei Reibelauten. — Stammeln bei Zitterlauten. Stammeln bei Nasallauten. — Heilung dieser verschiedenen Arten des Stammelns.

Wir kommen jetzt zu der dritten grossen Gruppe der Sprachstörungen, den peripheren oder articulatorischen. Im Allgemeinen werden dieselben als Stammeln bezeichnet. Bis zum Jahre 1830 gebrauchte man die Ausdrücke Stammeln und Stottern als gleichbedeutend; erst durch Schulthess wurde scharf zwischen diesen beiden Sprachfehlern unterschieden. Die Differenzialdiagnose zwischen den beiden Fehlern ist ausserordentlich leicht. Beim Stottern handelt es sich wie wir gesehen haben um Muskelkrämpfe, welche ein Hindernis des fliessenden Sprechens bilden, der Stammelnde dagegen spricht fliessend und ohne Spur von irgend welchen unwillkürlichen Muskelbewegungen. Beim Stotterer machen sich stets Mitbewegungen bemerkbar, beim Stammler niemals. Stottern ist ein Fehler der Rede, Stammeln ein Fehler der Aussprache. Alle sonst aufgeführten differenzial-diagnostischen Merkmale sind überflüssig. Theilweise hat man sich sogar durch das Bemühen, möglichst vollständig zu sein, zu falschen Angaben und Irrthümern verleiten lassen. Wenn Kussmaul z. B. behauptet: „Dem Stotterer machen nicht die einzelnen Laute als solche Schwierigkeit, wie dem Stammler, sondern nur das Tönendmachen der Laute in ihrer syllabären Verbindung“ — so widerspricht dies direct den Thatsachen. Ich habe mehr als einen Stotterer gesehen, der ein einzeln, d. h. tonlos, lautirend gesprochenes P oder K nicht herauszubringen vermochte; ausserdem stottern sehr viele Stotterer auch in der Flüstersprache. Wenn ferner behauptet wird: „Die ängstliche Befangenheit, die das Stottern unterhält, fehlt beim Stammeln, wenn nicht Complicationen vorhanden sind“ — so muss dagegen eingewandt werden, dass auch bei Stammelnden psychische Depressionen nicht allzu selten vorkommen, und zwar ohne jede Complication. Ich habe das nicht allein bei Erwachsenen, sondern einmal sogar bei einem siebenjährigen Knaben in ausgesprochener Weise beobachten können. Auch die Behauptung: „Der

Rythmus und die Melodie corrigiren das Stottern, aber nicht das Stammeln" — trifft nicht für alle Fälle von Stottern zu.

Es ist merkwürdig, dass alle Cultursprachen für jeden dieser beiden Fehler einen besonderen Ausdruck haben und dass man trotzdem in den Publicationen auch der neuesten Zeit häufig genug Stottern mit Stammeln verwechselt findet. Am Besten ist es in dieser Beziehung in Deutschland und Frankreich, schlechter in Italien und bei weitem am schlechtesten in England, wo man gar nicht zu wissen scheint, dass es neben *stammer* auch noch das Wort *stutter* giebt. Schon Haase (1846) klagt über die Verworrenheit der englischen Autoren. Im gewöhnlichen Leben ist es freilich auch bei uns mit dem unterschiedlichen Gebrauch der Ausdrücke Stammeln und Stottern schlecht bestellt.

Kussmaul sagt sehr richtig: „Das Stammeln ist bald ein angeborener, bald ein erworbener Fehler, bald ist es nur functionell durch schlechte Erziehung und mangelhafte Uebung hervorgerufen, bald von organischer Natur." Wir haben zwei Formen des Stammelns zu unterscheiden: 1. das functionelle Stammeln und 2. das organische Stammeln. Beide kann man als Dyslalie im engeren Sinne des Wortes bezeichnen, während man das gänzliche Unvermögen articulirte Laute zu bilden, Alalie nennt. Bei der Mogilalie ist die Bildung einzelner Laute unmöglich, während bei der Paralalie statt des intendirten Lautes ein anderer eingesetzt wird.

Indem wir zunächst auf das functionelle Stammeln eingehen, muss vorausgeschickt werden, dass dasselbe sowohl extensiv als intensiv sehr verschiedenartig sein kann. Wir folgen deshalb dem Beispiele von Schulthess, und beschränken uns auf die Beschreibung der Fehler, welche bei der Aussprache der einzelnen Laute gemacht werden. Ich verweise hier zur Uebersicht auf die beistehende Tafel.

Fehler in der Aussprache der Vocale findet man verhältnismässig selten. Am häufigsten ist noch das Näseln der Vocale, jedoch werden wir die Besprechung desselben, sowie dessen Heilung erst bei dem organischen Stammeln bringen. Oft hört man auch, besonders bei kleinen Kindern, Verwechslung der Vocale eintreten, und zwar besonders die Abschwächung der extremen Vocalstellung u und i in o und e. Es wird also statt bunt bont gesprochen. Diese Verschwommenheit in der Vocalbildung macht sich besonders in unseren vielen deutschen Dialekten geltend, besonders leistet der schwäbische Volksstamm darin grosses, daher die vielen unreinen Reime bei Schiller. Der Ostpreusse steht dem Schwaben nicht viel nach, der Königsberger

Stammeln

I. bei Vocalen.

1. Die Vocale werden genäselt;
2. die Vocale werden falsch gesprochen, z. B. *ü* statt *u*, *o* statt *u*;
3. der gehauchte Vocaleinsatz kann nicht gemacht werden, statt *ha* = *a*.

II. bei Consonanten.

1. Verschlusslaute:

a) statt der Tenuis wird die Media gesprochen od. umgekehrt;

b) statt der Media (seltener statt der Tenuis) wird die entsprechende Nasalis gesprochen, also statt *b* = *m*;

c) statt der Media wird der entsprechende Reibelaut gesprochen, also statt *b* = *w*, *g* = *j* (*Gammacismus*);

d) statt der Verschlusslaute des dritten werden die des zweiten Articulationsgebietes eingesetzt, also statt *g* = *d*, statt *k* = *t* (*Paragammacismus*).

2. Reibelaute:

f, *w*: für diese Laute wird die entsprechende Tenuis oder Media eingesetzt.

ss, *s*, *sch*, *j* (fr.):
a) *Sigmatismus* sibilans;
b) *Sigm.* interdentalis s. blaesitas;
c) *Sigm.* lateralis seu lambdoides;
d) *Sigm.* nasalis.
f) *Parasigmatismus*:
α) statt *s* wird *d* gesprochen;
„ *ss* „ *t* „
β) „ *s* „ *w* „
„ *ss* „ *f* „
γ) „ *s* „ *j* „
„ *ss* „ *ch* „
δ) das *sch* wird getrennt gesprochen, z. B. *sch* = *s*—*ch* oder *sk*;

ch, *j*: statt dessen wird *ss* oder *s* gesprochen.

l:
a) *Lambdacismus*:
das *l* wird mouillirt gesprochen.
b) *Paralambdacismus*:
statt *l* wird *n* gesprochen;
„ *l* „ *j* „
„ *l* „ *r* „ u. s. w.

3. Zitterlaute:

a) *Rhotacismus:*
α) das *r* wird als *r* uvulare gesprochen;
β) das *r* wird überhaupt nicht gesprochen.

b) *Pararhotacismus:*
statt *r* wird *d* gesproch.
„ *r* „ *l* „
„ *r* (uvulare) *ch* od *j*.

4. Nasallaute:

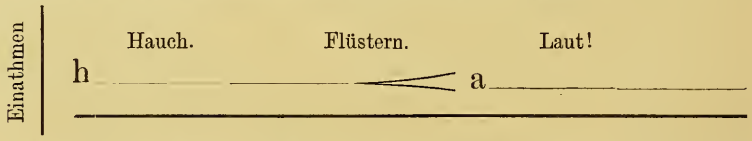
statt der Nasallaute werden die entsprechenden Verschlusslaute gesetzt;

statt *n* wird *l* gesprochen.

nennt sich einen Kenigsbarger, er isst nicht Erbsen mit Speck, sondern Arbsen mit Spack.

Bei den Kindern gleicht sich der Fehler in der Sprachentwicklung selbst bald aus. Bleibt er einmal zurück, und kommt wirklich der seltene Fall vor, dass der Spracharzt dieses Fehlers wegen zu Rathe gezogen wird (bei angehenden Schauspielern), so wird es auf Grund der in den ersten Vorlesungen ausführlich dargestellten Physiologie der Vocale ein Leichtes sein, den Fehler abzustellen. Besonders mache ich auf die äussere Mundformation bei den verschiedenen Vocalen aufmerksam, wie ich dieselbe in der dritten Vorlesung so ausführlich beschrieben habe.

Ein dritter Fehler in der Vocalbildung besteht darin, dass statt des gehauchten stets der feste Vocaleinsatz gemacht wird. Diesen Fehler in der Aussprache finden wir meistens bei Ausländern, welche das Deutsche eben erlernt haben, bei Franzosen, Polen und manchmal auch bei Russen. Einmal habe ich denselben auch bei einem deutschen Kind gefunden. Ich habe diesen Fall bereits in der zweiten Vorlesung erwähnt. Das Kind sprach statt Hut: ut, statt Hanna: Anna. Der Fehler war dadurch entstanden, dass das Kind unter Aufsicht einer wendischen Kinderfrau aufgewachsen war. Die Beseitigung des Fehlers gelang mir dadurch, dass ich den langsamen Uebergang vom gehauchten zum geflüsterten, zum tönenden Vocal machen liess, also die Uebung, die wir aus einem ganz anderen Gesichtspunkt bei der Behandlung des Stotterns kennen gelernt haben:



Die Uebung wird mit den verschiedenen Vocalen der Reihe nach durchgemacht. Dann verkürzt man das Flüstern allmählich, so dass man schliesslich direkt aus dem Hauch — der zunächst noch etwas lang gemacht wird — in den Vocal übergehen lässt. Nach und nach wird auch der Hauch verkürzt, so dass man schliesslich den einfachen gehauchten Vocalansatz übt. Die methodische Einübung des langsam entwickelten h mache ich in der Weise, dass ich folgende Uebungen hintereinander machen lasse:

ha — ho — hu — hau

ha — he — hi — hei

hä — hö — hü — heu

aha — oho — uhu — auhau

aha — ehe — ihi — eihei

ähä — öhö — ühü — euheu

Darauf werden Wörter eingeübt, bei welchen der Hauch an erster Stelle steht: heiss, hussa, Haus, Hans u. s. w.; darauf folgen Wörter, bei welchen der Hauch in der Mitte steht: gehen, gehorsam, behaupten u. s. w.

Ich will gleich bemerken, dass ich in Obigem eine Art methodisches Schema für die Einübung nicht vorhandener oder falsch gebildeter Laute gebe, welches sich fast bei allen übrigen Lauten in derselben Weise anwenden lässt. Man hat nur statt des Hauches den betreffenden Laut einzusetzen.

Bei den Consonanten finden wir das Stammeln überaus häufig und zwar ergeben sich bei allen Consonanten Fehler. Ich bespreche daher die einzelnen Arten dieser Fehler als Stammeln bei Verschlusslauten, bei Reibelauten, bei Zitterlauten und bei Nasallauten.

Das Stammeln bei den Verschlusslauten kann sich zunächst darin äussern, dass statt der Tenuis die entsprechende Media gesprochen wird. Wir finden dies als dialectische Eigenthümlichkeit bei verschiedenen deutschen Sprachstämmen. Dass es bei Schwerhörigen und besonders bei Taubstummen, welche die Lautsprache erlernt haben, häufig vorkommt, habe ich bereits früher erwähnt. Auch in der normalen Sprachentwickelung der Kinder findet sich diese Erscheinung fast regelmässig; die Kinder lernen im Allgemeinen die Media früher als die entsprechende Tenuis. Unter Umständen kann es darauf ankommen, die Tenuis durch Uebung beizubringen. Ich verfahre dabei folgendermassen:

Die Tenuis wird bekanntlich gebildet, indem die Verschlusstheile leise an einander gelegt und durch den austretenden, tonlosen Luftstrom von einander geschleudert werden. Die Verschlussstellen sind mit den Verschlussstellen der Mediae identisch; der Unterschied beruht vorwiegend in der Art der Lösung des Verschlusses. Handelt es sich z. B. darum, das P einzuüben, so lasse ich die Lippen schliessen und dieselben auseinander pusten, je stärker, desto besser. Vortheilhaft ist es dabei, wenn für den plötzlich austretenden tonlosen Luftstrom ein Gegenstand dargeboten wird, welcher durch ihn in Bewegung geräth. Man legt ein Stückchen Papier auf die Hand und

lässt es fortblasen oder man nimmt die Hand des Stammlers, hält sie vor den Mund (des Arztes) und macht eine kräftige P-Explosion. Dann hält der Stammelnde die Hand vor seinen eigenen Mund und versucht eine gleich kräftige Explosion des P-Verschlusses nachzumachen. Beide Verfahren sind den Taubstummenlehrern genügend bekannt. Die methodische Einübung erfolgt in der Weise, dass die Tenuis zunächst an den Anfang einer Silbe gestellt wird, und zwar mit dem darauf folgenden Vocal durch einen Hauch verbunden wird. Ich habe bereits darauf aufmerksam gemacht, dass wir in Norddeutschland gar keine eigentliche Tenuis sprechen, sondern eine Aspirata. Wir sprechen nicht Papa, sondern Phapha, d. h. wir machen hinter der Tenuis einen Hauch, der allerdings für das Ohr kaum merklich ist. Besonders macht sich dieser Hauch bei der Tenuis des zweiten Articulationssystemes bemerkbar und zwar vorwiegend, wenn ein dumpfer Vocal danach folgt. Ich lasse also ganz nach dem ebengenannten methodischen Schema folgendermassen üben:

pha — pho — phu — phau

u. s. w.

Darauf wird die Tenuis zwischen zwei Vocale gesetzt:

apha — opho — uphu — auphau

u. s. w.

Natürlich darf man hier nicht an die Schreibweise des F = Ph denken, sondern jeder Laut wird für sich, d. h. phonetisch ausgesprochen. Zur Vorsicht setze ich hier noch die Uebungen mit der Tenuis des zweiten Articulationssystems hinzu:

tha — tho — thu — thau

u. s. w.

atha — otho — uthu — authau

u. s. w.

Da bei Schwerhörigen anstatt der Tenuis auch am Ende der Wörter leicht die entsprechende Media gesetzt wird, so dürften sich hier die Uebungen empfehlen:

ap — op — up u. s. w.

at — ot — ut u. s. w.

Besonders häufig tritt die Verwechselung der Tenuis mit der Media ein, wenn die Tenuis nach der entsprechenden Nasalis steht, also in den Verbindungen:

amp — ant — ank.

Es wird statt Ampel = Ambel, statt Lant*) = Landŏ gesprochen. Auch hier ist das beste Mittel zur Beseitigung dieses Fehlers, das Einschieben eines nachfolgenden Hauches, also üben zu lassen:

Amp — hel, Lanth, unth u. s. w.

Weit seltener wird statt der Media die entsprechende Tenuis eingesetzt, jedoch kommt man noch oft genug in die Lage, auch diesen Fehler verbessern zu müssen. Die Verbesserung gelingt sehr schnell und einfach, indem man von den Nasales ausgeht. Man lässt ma, mo, mu u. s. w. in der Weise sprechen, dass der Stammler seine Nase mit Daumen- und Zeigefinger verschliessen und den Nasallaut möglichst lang sprechen muss. Dadurch entsteht aus dem Nasallaut sofort die entsprechende Media, und der Stammler übt: ba, bo, bu u. s. w. Die weitere Einübung entspricht ganz dem oben Angegebenen.

Ein zweiter Fehler in der Bildung der Verschlusslaute findet sich darin, dass statt der Media (seltener statt der Tenuis) die entsprechende Nasalis gesprochen wird. Diesem Fehler begegnen wir fast ausschliesslich bei Gaumendefecten, und wird derselbe dort (in der nächsten Vorlesung) besprochen werden.

Drittens wird für die Media der zugehörige Reibelaut eingesetzt. Am häufigsten findet sich dieser Fehler als Dialect (im Plattdeutschen). Statt b wird w, statt g = j (Gammacismus) gesprochen. Seltener begegnet man diesem Fehler als wirklichem Stammeln. Wir hatten auf dem Gymnasium einen Lehrer, der sich als krasser Misogyn bei jeder Gelegenheit darstellte, und es machte uns grosse Freude, ihn so oft wie möglich auf seinen Lieblingsgegenstand, die „Weiwer“ zu sprechen zu bringen. Eines Tages sagte er zu einem meiner Mitschüler: „Wewer, nehmen Sie die Weine unter der Wank weg!“ (Weber — Beine — Bank).

Die Abstellung dieses Fehlers ergiebt sich aus dem Obengesagten von selbst. Am Besten würde man mit der Entwickelung der Tenuis beginnen und dann von der Nasalis aus die Media entwickeln.

Der vierte und bekannteste Fehler in der Bildung der Verschlusslaute ist als Paragammacismus bekannt. Statt der Verschlusslaute des dritten werden die des zweiten Articulationsgebietes eingesetzt, also statt g = d, statt k = t. In der Sprachentwickelung der Kinder ist dieser Fehler zur Genüge bekannt. Die Verschlusslaute des dritten Articulationssystemes werden im Allgemeinen am spätesten nach-

*) Wir sprechen in der That und = unt, Land = Lant.

geahmt. Statt deren dienen daher zum Ersatz die Verschlusslaute des zweiten Articulationssystems; das Kind sagt dehen statt gehen. Manchmal bleibt diese Paralalie noch weit über das sechste Jahr hinaus erhalten, in seltenen Fällen sogar bis in die Pubertät.

Um die Abstellung dieses Fehlers sich verständlich zu machen, mache man an sich selbst folgendes Experiment. Man spreche fortwährend t, also ttttt und gehe dabei mit dem Zeigefinger zwischen den beiden geöffneten Zahnreihen am Gaumen entlang in der Mittellinie desselben direct nach hinten. Wenn man in dieser Weise den Zeigefinger vorschiebt, so kommt man bald an eine Stelle, wo aus dem t ein deutliches k wird. Ganz dasselbe macht man nun bei der Entwickelung des k beim Stammler. Man thut am besten, den Stammler von vornherein seinen eigenen Zeigefinger benutzen zu lassen; dadurch wird das Muskelgefühl für die neue Articulationsstellung wesentlich gefördert. Man hüte sich davor, besonders beim Kinde, dem Stammler während dieser Entwickelung des Lautes das k vorzusprechen, sonst kommt es vor, dass der Stammler nicht k, sondern statt dessen ch übt. Man lasse ihn zunächst bei der Meinung, dass er ein t spricht, das Ohr schärft sich für den Lautunterschied sehr bald ganz von selbst. Dann übt man nach dem bekannten Schema:

ka — ko — ku — kau u. s. w.

aka — oko — uku — aukau u. s. w.

Was vom k und t gesagt ist, gilt in analoger Weise von g und d.

Eine andere sehr merkwürdige Methode, das k hervorzurufen, fand ich in einem norwegischen Büchlein angegeben. Der Verfasser (Svendsen) lässt das Kind auf einen Stuhl niedersitzen, den Kopf nach hinten überbeugen und den Mund weit öffnen. Dann tropft er ihm Wasser in den Mund, nachdem er dem Kinde den Befehl gegeben hat, dieses Wasser nicht zu verschlucken, sondern es bei geöffnetem Munde im Munde selbst festzuhalten. Das gelingt dem Kinde am leichtesten, wenn es den Zungenrücken fest an das Gaumengewölbe anpresst. Es bildet demnach ganz von selbst die für das k charakteristische Zungenlage. Allmählich lernt es diese auch ohne die Wasserbehandlung einnehmen. Ich zweifle, ob diese Methode vor der oben angegebenen irgend welche Vortheile besitzt.

Hiermit sind im Wesentlichen die Fehler der Aussprache, welche man bei den Verschlusslauten findet, abgeschlossen. Es wäre noch zu erwähnen, dass sich besonders in der kindlichen Sprachentwickelung noch ganz andere Paralalien vorfinden; das Kind ist in dem Ersatz

der Laute, welche es noch nicht kann, durch andere, geläufigere durchaus nicht wählerisch. — Was die methodische Behandlung anbetrifft, so müssen selbstverständlich nach Einübung der einzelnen Consonanten auch die gebräuchlichen Zusammensetzungen derselben besonders eingeübt werden. Die Reihenfolge, in welcher diese Consonanten-Zusammensetzungen eingeübt werden, ist dabei gleichgültig. Das methodische Schema ist das alte. Man übt also z. B.:

kla — klo — klu — klau u. s. w.

akla — oklo — uklu — auklau u. s. w.

ksa (= xa) — kso — ksu — ksau

u. s. w., u. s. w.

Wenn wir im Vorstehenden im Wesentlichen das Stammeln bei den Verschlusslauten kennen gelernt haben, so ist gleich von vornherein zu bemerken, dass wir bei den Reibelauten das Stammeln weitaus häufiger antrafen. Auch ist die Beseitigung des Fehlers hier meist eine viel schwierigere; da sie eine sehr genaue Kenntniss der physiologischen Lautbildung zur unerlässlichen Vorbedingung macht.

Bei den Reibelauten des ersten Articulationsgebietes f und w erwähnt Kempelen einen Fehler der Aussprache des f, der darin bestehen soll, dass dasselbe durch Aneinanderbringen von unterer Zahnreihe und Oberlippe articulirt wird. Ich habe einen derartigen Fehler bis jetzt nicht beobachtet, wohl aber kommt es vor, dass statt dieser Reibelaute die Verschlusslaute gleicher Reihe gebildet werden, dass also für f = p, für w = b eintritt. Die Heilung eines derartigen Stammelns ist sehr leicht. Man beginnt mit dem tonlosen Reibelaut f, lässt obere Zahnreihe und Unterlippe leicht aufeinanderstellen und durch die so entstandene Enge hindurchblasen. Die Verbindung mit dem Vocal wird in der Weise eingeübt, dass man zwischen f und Vocal einen deutlich hörbaren Hauch einschiebt. Man übt also:

fha — fho — fhu — fhau

fha — fhe — fhi — fhei

fhä — fhö — fhü — fheu

Darauf wird das f zwischen zwei Vocale gestellt:

afha — ofho — ufhu — aufhau

afha — efhe — ifhi — eifhei

äfhä — öfhö — üfhü — eufheu

Endlich wird das f als Endlaut geübt:

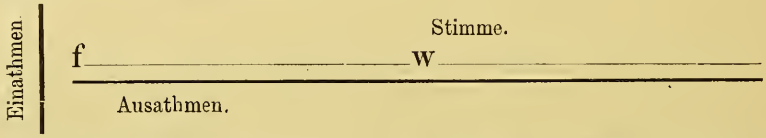
afh — ofh — ufh — aufh

afh — efh — ifh — eifh

äfh — öfh — üfh — eufh

Vortheilhaft ist es dabei und ergiebt sich bei der Einübung ganz von selbst, dass das Reibegeräusch etwas lang gemacht wird.

Das w wird vom f aus gewonnen, und zwar dadurch, dass man unter Controlle des an den Kehlkopf gelegten Fingers vom langgezogenen f ins w übergehen lässt:



Bei Eintritt des w fühlt der am Kehlkopf tastende Finger das Zittern der Stimmbänder. Darauf folgt die Zusammensetzung mit Vocalen ganz in analoger Weise. Natürlich wird dabei zwischen Consonant und Vocal nicht etwa ein Hauch eingeschoben, da ja das w ein tönender Consonant ist, und z. B. in der Silbe wa keine Unterbrechung der Stimmbandschwingungen eintritt. Vortheilhaft ist es dabei, wenn man zunächst vor das w ein kurzes f einsetzen lässt. Man übt also nicht gleich:

wa — wo — wu — wau u. s. f.,

sondern zunächst:

fwa — fwo — fwu — fwau u. s. f.

Erst dann lässt man die erstgenannte Uebung folgen.

Es möchte manchem die hier gegebene Anleitung etwas zu sehr specialisirt und überflüssig genau erscheinen, jedoch bespreche ich mit Absicht alle einzelnen Massnahmen in dieser Weise, da ich mich später bei einer anderen Art von Sprachstörungen darauf berufen werde.

Ein Umstand mag noch besonders erwähnt werden. In Fällen, wo das f überhaupt nicht vorhanden war, wird das neuerzeugte f gewöhnlich in der Weise gebildet, dass der Luftstrom über die gesammte Fläche der Unterlippe hinweggleitet. Bei dem normalen f ist das aber nicht der Fall. Wir concentriren gewöhnlich den Luftstrom auf der Mitte der Unterlippe. Bei sehr scharfer Aneinanderstellung der Organtheile, z. B. durch übermässig festes Aufsetzen

der oberen Zahnreihe auf die Unterlippe (Beissen), kann es dahin kommen, dass der Luftstrom seitwärts aus den Mundwinkeln entweicht. Diesem Fehler helfen wir dadurch ab, dass wir dem Luftstrom einen Richtungspunkt anweisen. Irgend ein Gegenstand, am besten der Zeigefinger des Stammlers selbst, wird an die Mitte der Unterlippe gehalten, und der Stammler angewiesen, hierauf zu blasen.

Bei weitem am häufigsten sind die Fehler in der Bildung der Reibelaute des zweiten Articulationssystems. Soweit dieselben unter dem Namen Zischlaute zusammengefasst werden (ss, s, sch und das französische j), bezeichnet man sie als Sigmatismus und Parasigmatismus, wobei man unter Sigmatismus die falsche Aussprache der Zischlaute, unter Parasigmatismus das Vertauschen derselben mit anderen Lauten versteht. In einer grossen Reihe von Fällen sind bestimmte Veränderungen in Kieferbildung und Zahnstellung bei diesem Fehler nachweisbar, das bespreche ich bei der Darstellung des organischen Stammelns. Hier handelt es sich nur um eine functionelle Störung, d. h. um falsche Zungenlage.

Die physiologische Bildung des s habe ich in der ersten Vorlesung genau auseinander gesetzt (Seite 26 u. 27). Eine Abweichung von der geschilderten Zungenlage kann nun zunächst in der Weise eintreten, dass der Luftkanal, welcher auf die Mitte der unteren Zahnreihe gerichtet ist, zu eng geformt wird. Dadurch entsteht eine übermässig scharfe Bildung des s, ein Fehler, den man gewöhnlich mit „Zischen“ bezeichnet (französisch: Sesseyement), Sigmatismus stridans. Man findet diesen Fehler meistens bei Leuten welche auffallend manierirt und geziert sprechen. Ein anderer Fehler, der aber mit demselben Namen bezeichnet wird, kommt dadurch zu Stande, dass die Zungenspitze zu weit von der unteren Zahnreihe nach hinten zurückgezogen wird, dadurch nähert sich der s-Laut dem sch. Beide Fehler kommen kaum jemals zur Behandlung. Sollte dies wirklich einmal der Fall sein, so gilt für sie dasselbe, was ich bei der nächsten Art des s-Stammelns auseinandersetzen werde.

Zu erwähnen ist noch, dass man unter Zischen auch einen Fehler versteht, der sich durch falschen Gebrauch eines an sich richtig gebildeten s charakterisirt.

Es giebt Leute, welche stets nach einem das Wort schliessenden t ein scharfes s anfügen, und dies besonders wenn sie in Erregung gerathen. Ein Professor, der mein hochverehrter Lehrer, und dessen Namen in der ganzen Welt bekannt geworden ist, zeichnet sich durch diesen kleinen Fehler aus. Er spricht in der Erregung, z. B.,

wenn er eine Vorlesung hält, statt und = unds, statt hat = hats. Schon daraus, dass der Fehler bei Erregung eintritt, ist zu ersehen, dass derselbe bei genügender Aufmerksamkeit auf die Sprachfunctionen unterlassen wird.

Die Zungenlage kann sich beim s in der Weise verändern, dass die Zunge nicht hinter den Zahnreihen bleibt, sondern sich zwischen ihnen vorschiebt. Dadurch gelangt der Luftstrom statt auf die harte Schneide der unteren Zahnreihe auf den vordersten Theil der oberen Zungenfläche. Gemäss der weichen Consistenz der Zunge wird das Geräusch sehr weich und klingt fast wie ein f. Es entspricht diese Bildung dem englischen th und dem neugriechischen ϑ und δ. Wir bezeichnen diesen Fehler in der Aussprache des s als Lispeln (Blaesitas) oder als Sigmatismus interdentalis. — Der Fehler findet sich recht häufig in der Sprachentwickelung der Kinder, als Folgeerscheinung einer gewissen Trägheit oder Ungeübtheit der Zungenmuskulatur. Er kann dann auch bis in die spätere Lebenszeit verbleiben und muss, wie alle anderen auf die Sprachentwickelung zurückzuführenden Arten des Stammels, als eine Art functioneller Entwickelungshemmung angesehen werden. Nachlässigkeit in der Articulation gilt bei einer gewissen Menschenclasse als vornehm und interessant. Daher haben die Stutzer auch das Lispeln okkupirt und in ihre wunderliche Sprache eingeführt.

Die Beseitigung dieses Fehlers ist nicht immer so einfach, wie es von vornherein den Anschein hat. Zunächst ist es nothwendig, dass die Zunge hinter die obere Zahnreihe gebracht wird. Am einfachsten geschieht das dadurch, dass man die beiden Zahnreihen scharf aufeinander stellen lässt. Wenn jetzt versucht wird, einen Luftstrom durch die so gebildete Enge hindurch zu blasen, so entsteht noch kein richtiges s, da der Luftstrom auf die gesammte untere Zahnreihe dirigirt wird (breites s siehe Seite 27). Zur Hervorbringung des scharfen s ist die Concentration des Luftstromes auf die Mitte der unteren Zahnreihe nothwendig. Dazu besitzen wir zwei Mittel, ein indirectes und ein directes. Ersteres ist das allgemein angewandte und führt auch in den meisten Fällen zum Ziele. Wenn man dem Stammler an die Mitte der unteren Zahnreihe einen scharfen Gegenstand (die Kante eines Stückchens Papier, die Spitze des Bleistiftes, die Fingernagelschärfe des Stammelnden selbst) hält und ihn anweist, auf diese scharfe Kante den Luftstrom zu dirigiren, so wird ihm dies in den meisten Fällen ohne Weiteres gelingen, und man erhält ein scharfes s. Man kann auch einen hohlen Schlüssel dazu benutzen;

derselbe giebt nur einen Ton von sich, wenn der Luftstrom direct auf das Loch gerichtet wird. Offenbar formt der Stammler seine Zunge hierbei unbewusst.

Es kommt aber vor, dass man auf diese Weise nicht zum Ziel

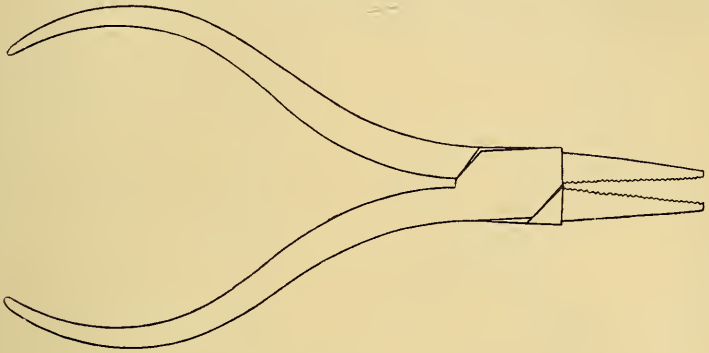


Fig. 20.

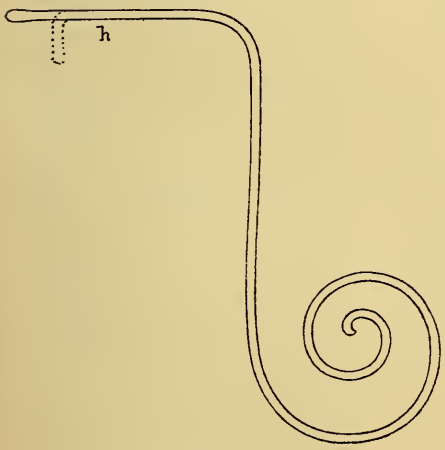


Fig. 21.

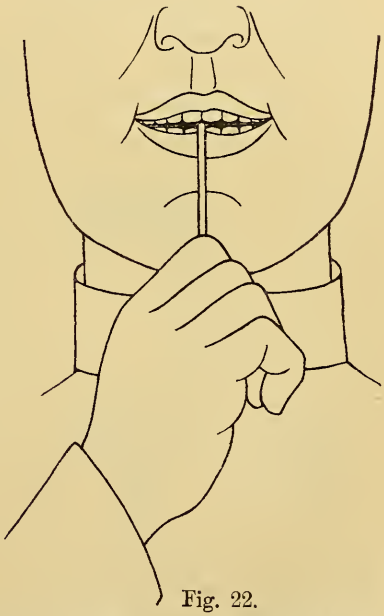


Fig. 22.

gelangt. Ich schlage deshalb folgendes Verfahren in diesen Fällen ein. Ein circa $1^1/_2$ Millimeter dicker Nickelindraht wird mittelst einer kleinen Biegezange (Fig. 20) in die Form der Fig. 21 gebogen. Der horizontale Schenkel (*h*) wird auf die Mittellinie der Zunge gelegt, so wie es die Fig. 22 andeutet, und nun die Direction des Luft-

stromes auf die Mitte der unteren Zahnreihe direct mechanisch eingeübt.

Aber auch dann noch kann die Bildung des s zu wünschen übrig lassen und zwar dadurch, dass die Zungenspitze zu sehr an die Zahnreihen herangepresst und auf diese Weise der Luftstrom gesperrt wird.

Dem begegnet man am besten auf dem directen Wege, indem man eine Art Quersonde hinter die untere Zahnreihe einschiebt und so die Zungenspitze nach hinten drängt. Man kann dazu die in Fig. 21 abgebildete Sonde verwenden, indem man den horizontalen Schenkel an einer kleinen Stelle nach unten abbiegt, welche in jener Figur punktirt gezeichnet ist.

Fig. 23.

Fig. 23 zeigt die Anwendung dieser Quersonde.

Da das Halten derselben bei längerer Uebung ermüdend ist, so construirte ich mir aus Neusilberdraht mittelst der Biegezange das in Fig. 24 abgebildete kleine Instrument. Der hinter der unteren Zahnreihe gelegene Querbalken ist mit *q* bezeichnet, die verticalen Schenkel *v* und v^1 gehen von dem Mundwinkel zum unteren Rande des Unterkiefers, um welchen die nach hinten aufsteigenden Schenkel *s* und s^1 herumfassen und so das kleine Instrument von selbst in seiner Lage festhalten.

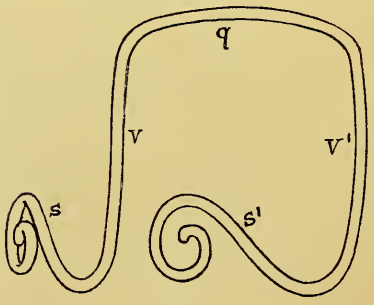


Fig. 24.

Ein von selbst festsitzendes kleines Instrument, das besonders bei Kindern gebraucht werden kann, fertige ich aus einer gewöhnlichen Myrthenblattsonde mittelst der Biegezange. Die Figuren 25 und 26 zeigen die in der zweckentsprechenden Weise gebogene Sonde.

Der Querschenkel *q* wird über die untere Zahnreihe gelegt, der verticale Schenkel *v* steigt von einem Mundwinkel herab und schlägt sich um den Unterkieferrand nach hinten gegen den weichen Mundboden um (Schenkel *s*). Auf diese Weise hält sich die Sonde mittelst ihrer eigenen Federkraft, mit welcher sie sich um den Unterkiefer klammert, fest. Die Figur 27 zeigt das angelegte Instrumentchen.

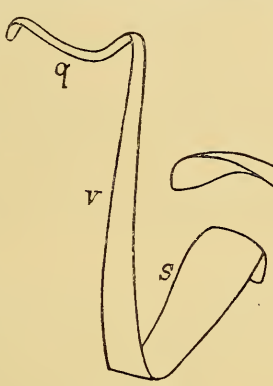


Fig. 25.

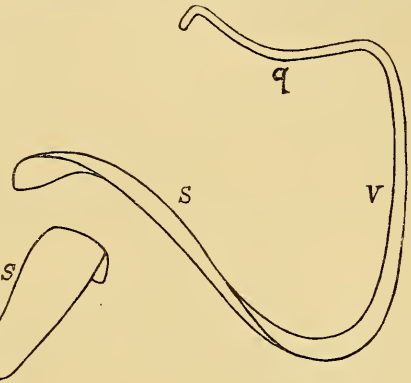


Fig. 26.

Manchem möchte die ganze Sondenbehandlung überflüssig und nebensächlich erscheinen. Ich gebe zu, dass man bei Personen, welche überhaupt kein s sprechen konnten, (auch kein falsches s), ohne jegliche fremde Hülfsmittel zum Ziel kommt, besonders also bei taubstummen Kindern. Ich habe selbst lange genug taubstummen Kindern Articulationsunterricht ertheilt, ohne bei der Hervorrufung des s irgend besonderen Schwierigkeiten zu begegnen Bei Personen aber, welche ein falsches s Jahre lang gesprochen haben, kommt man häufig nicht ohne solche mechanische Hülfsmittel zum Ziel.

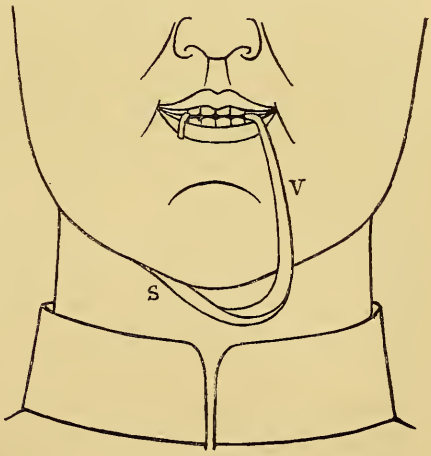


Fig. 27.

Besonders ist dies der Fall bei der dritten Art des Sigmatismus, dem Sigmatismus lateralis (Seitwärts-Lispeln) seu lambdoides (L-Lispeln). Der Fehler besteht darin, dass die Zungenspitze hinter die obere Zahnreihe gelegt wird wie beim l und die Luft nun über die beiden Seitenränder der Zunge, zwischen diesen und dem Alveolarrand ins Freie tritt. Meist ist der eine Seitenrand der Zunge fest

an den Alveolenrand des Oberkiefers angelegt, so dass diese Personen den Luftstrom nur aus einem Mundwinkel heraustreten lassen, demgemäss können wir vom Sigmatismus bilateralis (doppelseitigem Lispeln), Sigmatismus lateralis dexter (rechtsseitigem Lispeln) und Sigmatismus lateralis sinister (linksseitigem Lispeln) sprechen. Diese Personen sprechen das sch*) genau in der gleichen falschen Weise, so dass sie keinen lautlichen Unterschied zwischen sch und s zu machen vermögen. In Oesterreich nennt man diesen Sprachfehler in sehr bezeichnender Weise: „Ein Hölzel im Munde haben". Ich glaubte früher, dass dieser Sprachfehler ziemlich selten sei, habe ihn aber in den letzten Jahren sehr häufig zu Gesicht bekommen. Bei erwachsenen Personen ist er durchaus nicht immer leicht zu beseitigen.

Die Abstellung dieses Fehlers ergiebt sich aus der fehlerhaften Bildung ganz von selbst. Während beim Sigmatismus interdentalis, dem gewöhnlichen Lispeln, die Zungenspitze aus ihrer normalen Lage hinter der unteren Zahnreihe bereits nach oben gerückt war und auf diese Weise ein fehlerhaftes s erzeugt**), rückt sie bei diesem Fehler noch weiter in die Höhe, lässt sogar beide Zungenflügel oder nur einen herabsinken und nimmt im allgemeinen die l-Stellung ein. Das Erste, was man zu thun hat, ist: die Zungenspitze wieder an ihren normalen Ort zu gewöhnen. Oft genug wird es passiren, dass man nicht so ohne weiteres zum Ziel, d. h. dahin kommt, dass die Zungenspitze bei der s-Bildung hinter der unteren Zahnreihe liegt. Auch ist es in manchen Fällen nicht zweckmässig, gleich auf diese normale Stellung zu dringen. Man kann selbst bei normal liegender Zungenspitze ein Seitwärts-Lispeln ausführen, indem man den vordersten Theil des Zungen-Rückens hinter der oberen Zahnreihe anlegt. Das wird denn auch meistens von den Stammlern gethan. Viel sicherer erreicht man den Zweck auf einem kleinen Umwege. Ich lasse stets erst die Zunge in eine gestreckte Lage bringen, sie zwischen die Zähne vorstrecken und so das gewöhnliche Lispeln einüben. Vermag die Person erst das gewöhnliche Lispeln gut auszuführen, so gehe ich in derselben Weise weiter vor, wie bei

*) Und sehr oft auch das ch.

**) Es ist übrigens nicht immer nöthig, dass die Zunge zwischen den Zähnen erscheint, um das gewöhnliche Lispeln hervorzurufen; sie kann auch mit ihrem Rande genau an die Schlussstelle beider Zahnreihen angedrückt sein, dort anstossen („mit der Zunge anstossen").

diesem, wie vorhin ausführlich beschrieben wurde. In einzelnen Fällen kann man auch mit Vortheil vom ch ausgehen, aber auch nur in einzelnen, da ich schon bemerkt habe, dass auch das ch meist in derselben fehlerhaften Art gebildet wird, wie das s. Wenn bei irgend einem Fehler in der Aussprache des s, so wird man hier die angegebene Sondenbehandlung bequem und praktisch finden. Man kommt mit ihrer Hülfe fast stets in der ersten oder zweiten Uebungsstunde soweit, dass ein reines s gemacht werden kann. Ich habe über dreissig Fälle dieser Art des Lispelns in Behandlung gehabt und alle ohne Ausnahme dauernd geheilt; ich möchte aber gleich an dieser Stelle betonen, dass man gerade bei dieser Lispelform überaus häufig bestimmte Abnormitäten in Zahn- und Kieferbildung findet, welche ich in der nächsten Vorlesung noch ausführlich besprechen werde.

Ein sehr merkwürdiger und nach meiner Erfahrung auch ziemlich seltener Fehler — ich habe nur zwei Fälle behandelt — besteht darin, dass die Luft während der s- und sch-Bildung durch die Nase geblasen wird, Sigmatismus nasalis. Im ersten Augenblick glaubt man stets, es mit einem Gaumendefekt zu thun zu haben, doch überzeugt die Inspektion des Gaumens vom Irrthum. In einem Falle war ein etwas kurzes Gaumensegel vorhanden (Insuffisance vélo-palatine — Lermoyez), in dem zweiten starke adenoide Vegetationen. Die Heilung ist überaus leicht. Man lässt die Nase mit Daumen und Zeigefinger schliessen und die Zahnreihen scharf auf einander stellen, der Luftstrom wird durch die schon genannten Mittel und Handgriffe auf die Mitte der unteren Zahnreihe concentrirt und — das s ist rein und schön vorhanden. Bald lernt die Person auch ohne Nasenschluss den Luftstrom bei der s-Bildung durch den Mund dirigiren, wenn auch anfangs meist etwas Luft durch die Nase geschickt wird.

Bei den beiden zuletzt behandelten Arten des Sigmatismus ist stets die Bildung des sch, meist auch die des ch mitbetroffen. Es ist deshalb nothwendig, gleich hier die Verbesserung dieser Fehler in Bezug auf die beiden Laute zu besprechen. — Das sch unterscheidet sich zunächst dadurch vom s, dass die Zungenspitze weiter zurückgezogen wird. Dadurch schiesst der Luftstrom nicht direct auf die untere Zahnreihe, sondern zunächst in einen Hohlraum hinter beiden geschlossenen Zahnreihen. Dann tritt er durch den „Zaun der Zähne“ in einen zweiten Hohlraum, welcher von den vorgeschobenen

Lippen gebildet wird. Je breiter das sch durch die Zahnreihen tritt, desto voller, „saftiger“ klingt es. Um von dem s aus das sch zu bilden, ist es also nicht nur nöthig, die Lippen in der für das sch charakteristischen Weise vorzuschieben, sondern auch gleichzeitig die Zunge zurückzuziehen.

Die mechanischen Hülfsmittel ergeben sich hiernach ganz von selbst. Wird das sch, nachdem das s gut gewonnen ist, nicht genügend voll gesprochen, so biege ich ein Stück Nickelindraht an dem einen Ende zu einem kleinen, kaum 1 cm im Durchmesser haltenden Ringe und den übrigen Draht lohtrecht zur Kreisebene. Dieses kleine Instrument wird mit dem Ringe hinter beide Zahnreihen gebracht, in dem Ringe die Zungenspitze gefasst und nach hinten geschoben. Nach wenigen Uebungen bedarf der Stammler der mechanischen Hülfe nicht mehr. Uebrigens ist man manchmal darauf angewiesen und zwar besonders bei dem Sigmatismus lateralis umgekehrt vorzugehen, d. h. das s vom sch aus zu entwickeln.*) Die Massnahmen sind dabei selbstverständlich und ergeben sich aus dem Gesagten.

Oft hat man nun auch das ch einzuüben. Die Methode ist jedem Taubstummenlehrer bekannt. Wenn das s vorhanden ist, hat man nur nöthig, die Zahnreihen öffnen zu lassen, um die Articulationsstelle, d. h. hier die Reibungsenge weiter nach rückwärts zu verlegen. Am besten lässt man zunächst den Stammler seinen eigenen Zeigefinger zwischen die Zahnreihen schieben. Uebrigens handelt es sich in diesen Fällen nur um das vordere ch.

Wenn das s gewonnen ist, d. h. wenn es überhaupt rein gebildet werden kann, beginnt die systematisch-methodische Einübung. Ich lasse auch hier mit der Voranstellung des s beginnen:

ssha — ssho — sshu — sshau u. s. w.

Dann übe ich gewöhnlich Worte mit einem Schluss-s: das, Fass, Muss, was u. s. f. Darauf folgt die Einübung des zwischen zwei Vocalen stehenden ss:

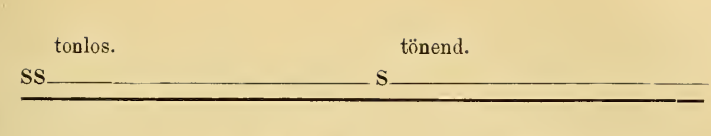
assha — ossho — usshu — ausshau u. s. w.

Nach Einübung des scharfen oder tonlosen s gehe ich zum weichen oder tönenden s über. Der tastende Zeigefinger wird an den Kehlkopf gelegt und dann die Uebung gemacht:

---

*) Das entwickelte s klingt in solchen Fällen fast wie sch. Da ist es gut, zunächst das sch rein auszubilden und dann erst auf das s überzugehen.

Einathmen.



Die Uebung ist, so wie die früher schon angeführte Einübung des w vom f aus, aus dem Articulationsunterrichte des Taubstummen entnommen, wo der am Kehlkopf tastende Finger eine ganz besondere Bedeutung hat. Aber auch hörende Personen werden sich über den Unterschied des sogenannten scharfen und weichen s vorwiegend durch das Gefühl klar und erkennen sofort, dass es viel richtiger ist, von einem tonlosen als von einem scharfen, und von einem tönenden als von einem weichen s zu sprechen.

Nach Einübung des s geht man zur Einübung der mit s zusammengesetzten Consonantenverbindungen über und zwar zuerst stets zu denen, bei welchen das s zu Anfang der Verbindung steht: st, sp, sk u. s. f. Natürlich darf man hier für die meisten Deutschen nur an die am Ende einer Stammsilbe stehenden Verbindungen denken: hast, bist, Haspel, Raspel u. s. w. Die Hannoveraner sprechen ja auch am Anfange einer Stammsilbe das sp, st u. s. w. phonetisch aus, während wir es schp, scht sprechen. — Unter den Verbindungen bei welchen das s in zweiter Linie steht, wird zunächst das x = ks*) geübt und zwar deshalb, weil beim k sich die Zungenspitze bereits hinter der unteren Zahnreihe befinden muss. Darum macht auch diese Verbindung gar keine Schwierigkeiten und bereitet auf das z = ts zur Genüge vor.

Das t können wir, wie dies früher auseinander gesetzt wurde, auf sehr verschiedene Weise bilden. Wenn wir es jedoch in der Verbindung ts = z sprechen, so bilden wir es stets dorsal, d. h die Zungenspitze liegt schon beim t hinter der unteren Zahnreihe und der Verschluss wird am oberen Alveolarrand mit dem vordersten Theile des Zungenrückens gebildet.

Die Verbindung ps kommt kaum in Betracht.

Die methodische Einübung geschieht in folgender Art:

ak͡sa — ok͡so — uk͡su — auk͡sau

ak͡sa — ek͡se — ik͡si — eik͡sei

äk͡sä — ök͡sö — ük͡sü — euk͡seu

*) Ein guter Uebungssatz ist: „Der fixe Dix macht Jux und Faxen.“

Ebenso wird dann geübt:

ksa — — kso — ksu — ksau u. s. w.

In derselben Weise wird die Verbindung ts = z gründlich geübt.

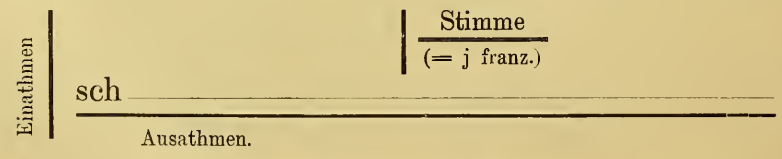
Wenn schon die Verbindung des s mit dem Verschlusslaut des zweiten Articulationsgebietes Schwierigkeiten macht, so ist dies noch vielmehr der Fall bei den Lauten n und l, und zwar deshalb, weil bei beiden Lauten die Zungenspitze sich hinter der oberen Zahnreihe befindet, während sie sich bei dem danach folgenden s hinter der unteren Zahnreihe befindet. Das n kann nun freilich genau wie das t auch dorsal gebildet werden und deshalb kann man auf diese Weise über die Schwierigkeiten der Worte: Hans, Gans u. s. w. fortkommen. Beim l aber muss die Zungenspitze von oben nach unten herunterklappen, wenn sie in die s-Stellung kommen soll. Besonders beim Sigmatismus lateralis machen Worte wie Hals, als u. s. f. grosse Schwierigkeiten. Bei anfänglich langsamer, allmählig schneller werdender Articulation wird auch dies Hinderniss überwunden.

Das sch wird methodisch in der jetzt wohl genugsam bekannten Manier eingeübt:

schha — schho — schhu — schhau u. s. w.

Die Verbindungen sp und st, welche am Anfang der Wörter schp scht gesprochen werden, machen keinerlei Schwierigkeiten.

Man darf niemals vergessen, das französische j einzuüben, das ja in einer ganzen Anzahl von Wörtern im Deutschen gebraucht wird: Page, Gage u. a. m. Dieses französische j ist unser deutsches sch, nur mit dem Unterschiede, dass die Stimme dabei angeschlagen wird. Es besteht also zwischen sch und dem französischen j dasselbe Verhältnis wie zwischen f und w und zwischen ss und s. Wir üben es demnach genau in derselben Weise ein (mit Finger am Kehlkopf):



Bei der Einübung des vorderen ch handelt es sich nur um die Stellung desselben am Ende einer Silbe: mich — dich — sich — Licht u. s. w.

Wird statt des s (oder sch) ein anderer Laut gesprochen, so bezeichnet man diesen Fehler als Parasigmatismus. Die gewöhnlichsten Arten desselben sind folgende:

Am häufigsten kommt es vor, dass statt des s oder ss ein d oder t eingesetzt wird, statt heiss wird heit, statt sehen = dehen gesprochen. Dieser Parasigmatismus kommt regelmässig während der Sprachentwickelung vor. Ferner wird für s = w und ss = f eingesetzt; schliesslich werden die analogen Reibelaute des dritten Articulationsgebietes substituirt, d. h. anstatt s wird j, anstatt ss wird ch gesprochen. Der letztgenannte Fehler findet sich wohl nur in den Fällen, wo ein Schluss der Schneidezahnreihen aus organischen Gründen nicht möglich ist. Weiter unten werde ich hierfür ein Beispiel bringen.

Unter Sigmatismus pflegt man im Allgemeinen auch die Fehler bei der Aussprache des sch, sowie der Reibelaute des dritten Articulationssystems zusammen zu fassen. In der That ist dies aus praktischem Grunde vortheilhaft. Die Fehler in der Aussprache des sch fallen theilweise direct mit den Fehlern in der Aussprache des s zusammen, wie dies ja aus dem früher Gesagten hervorgeht. Wir werden uns daher hier mit dem sch nicht besonders zu beschäftigen haben. Nur eine mehr dialectische Eigenthümlichkeit sei kurz erwähnt; die Westphalen zerlegen das sch in seine Buchstabenbestandtheile, indem sie wirklich s — ch sprechen. Dabei geben sie jedoch mit ch einen so harten Klang, dass es fast wie k klingt. Sie sprechen also statt Schinkenschnitte = Skinkensknitte.

Auch die Fehler in der Aussprache des ch sind grösstentheils bereits erwähnt worden. Ein Fehler, welcher in der Sprachentwickelung begründet ist und sich manchmal recht lange in störender Weise erhält, äussert sich darin, dass statt des ch, besonders des vorderen, ein ss eingesetzt wird. Statt ich wird is, statt nicht = nist gesprochen. Man kann diesen Fehler bei Kindern, die sich noch in der Sprachentwickelung befinden, jeden Tag beobachten. Unter Umständen wird es aber darauf ankommen, das ch systematisch einzuüben. Das Verfahren ist äusserst einfach. Wenn wir selbst ein s lang anhaltend sprechen und dabei mittelst des Zeigefingers die beiden Zahnreihen auseinanderdrängen, und nun den Zeigefinger ein wenig nach hinten auf den Zungenrücken verschieben, so hören wir, wie das s in das ch übergeht. Ganz dasselbe Verfahren schlagen wir bei der Entwickelung des ch ein; die Einübung erfolgt dann in der schon mehrfach angegebenen Art und Weise. — So wie für das ch das ss, so

wird natürlich in diesen Fällen für das j das s eingesetzt. Es wird statt ja = sa, statt jagen = sagen gesprochen. Entwickelung und Einübung des j ergiebt sich aus dem Gesagten von selbst, da ja j nichts weiter als ein tönendes ch ist.

In unserem Articulationssystem nimmt der Laut l eine ganz gesonderte Stellung ein. Wir haben ihn nach Gad's Tabelle zu den Reibelauten mit seitlicher Ausflussöffnung zu zählen. Indess hat er in seinem Klange so wenig von einem charakteristischen Reibelaut, dass diese Einreihung mehr theoretischer Natur ist. Vielleicht ist es diese besondere Stellung unter den Sprachlauten, die es veranlasst, dass seine Bildung häufig mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Nach Schulthess sprechen die Thurgauer das l mouillirt, indem sie die Zungenspitze nach oben umschlagen („cerebrale" Stellung der Zunge). In anderen Gegenden der Schweiz, z. B. im Aargau, wird der Klang des l dadurch verändert, dass die Zungenspitze nach unten gebogen bleibt, und sich statt ihrer der vorderste Theil des Zungenrückens hinter die obere Zahnreihe anlegt. Schon Stalder bemerkt hierzu in seinem Werke über die Landessprachen der Schweiz (Aarau 1819): „Diese seltsame Verformung mag höchst wahrscheinlich nichts anderes sein, als eine Angewöhnung aus dem ersten Kindergestammel, das hernach zu einer weiter verbreiteten Sprechart heranwuchs." Nur durch Zufall entdeckte mein Vater in einem Falle eine derartige Zungenstellung bei der Aussprache des l, jedoch klang das l nicht abnorm.

Während man diese Fehler als Lambdacismus bezeichnet, versteht man unter Paralambdacismus das Einsetzen eines anderen Lautes für l. Solche Laute sind d, t, s, j, n und ng. Die Japaner sprechen statt l = r, sagen also statt Holland = Horrand. Die bei weitem häufigste Art des Paralambdacismus besteht in der Substitution des l durch das n. Dieser Fehler ist auch bei erwachsenen Personen nicht selten und gerade wegen der Lächerlichkeit der dadurch entstehenden Wortverwechselungen für die Betroffenen äusserst peinlich. Wenn ein Jäger sich darüber ärgert, dass sein Dachshund nicht „schnupfen" will (statt schlupfen, ins Dachsloch nämlich), wenn ein dramatischer „Eneve" declamirt: „Geh' in ein Knoster, Ophenia!" — wenn jemand von Hanne an der Sahne spricht und Halle an der Saale meint, — so wirkt dies für den Zuhörer ausserordentlich lächerlich. Und doch ist es so überaus einfach den Fehler zu beseitigen.

Der Unterschied in der Zungenlage beruht im wesentlichen darin, dass bei dem n der gesammte Zungenrand am Alveolarrande des

Gaumens anliegt, während beim l zwischen den seitlichen Zungenrändern und den Zahnreihen eine ovale Lücke bleibt, durch welche der Luftstrom seitlich beiderseits heraustritt. Aufgabe der Behandlung ist es nun, diese ovalen Lücken hervorzurufen. Dazu haben wir zwei Wege: einen directen und einen indirecten. Ersterer besteht darin, dass man einen Draht oder eine Schnur quer über den Zungenrücken legt und die beiden Enden nach unten zieht. Lässt man nun die Nase mittelst Daumen und Zeigefinger der rechten Hand schliessen, so muss der Stammler bei gehöriger Oeffnung des Mundes ein l sprechen. Natürlich ist auf diese Weise die Zungenlage passiv erworben, jedoch ändert das an dem Werthe der Methode nichts. Hat man das l mit diesem Hülfsmittel einigermassen eingeübt, so geht man dazu über, dass der Laut auch ohne das mechanische Hülfsmittel geübt wird. In welcher Weise dies geschieht, ergiebt sich aus dem indirecten Wege zur Hervorrufung des l. Worin dieser Weg besteht, zeigt uns ein Experiment. Wenn wir selbst den Mund übermässig weit öffnen, so wird es uns wohl noch gelingen, die Zungenspitze hinter die oberen Schneidezähne zu bringen, kaum aber mehr die seitlichen Zungenränder an den Alveolarrand des Oberkiefers zu legen. Wenn wir also den Stammler den Mund recht weit öffnen lassen, so wird er schon auf diese Weise gezwungen sein, die Zunge in die l-Lage zu bringen. Sehr wesentlich ist hierbei, dass er auf diese Weise die l-Stellung aktiv einnimmt. Wenn wir nun das l in der oben beschriebenen Weise passiv eingeübt haben, so wird jetzt die active Einübung am leichtesten dadurch erworben, dass der Uebende den Mund bei der Aussprache des l möglichst weit öffnet; die Zunge gleitet dann gewissermassen ganz von selbst in die normale Stellung hinein.

Die methodische Einübung erfolgt in der schon öfter geschilderten Weise, also:

la — lo — lu — lau u. s. w.

Darauf:

ala — olo — ulu — aulau u. s. w.

Dann werden die Consonantenverbindungen des l geübt:

ls — lm — lf — lt — kl — bl — pl u. s. w.,

endlich Wörter und Sätze, in denen das l oft vorkommt.

Das Stammeln beim r: Rhotacismus ist ein überaus häufiger Fehler, selbst wenn wir nicht alle diejenigen zu den Stammlern rechnen wollen, welche das r uvular statt lingual aussprechen. Ganze Pro-

vinzen Deutschlands kennen nur das uvulare r. Man ist wohl eher berechtigt, hier von Dialekt als vom Stammeln zn sprechen. Und doch sind sich alle darüber einig, dass beim Gesange nur das Zungen-r angewandt werden dürfe: ein Zeichen dafür, dass das Zungen-r schöner, musikalischer klingt. In der That wird durch ein Gaumen-r dem Gesange stets etwas Gurgelndes, theilweise auch Näselndes beigemischt. Das erste Bestreben eines angehenden Schauspielers oder Sängers ist es, ein gutes Zungen-r zu lernen, das sogenannte „dramatische" r.

Wenn man nun auch trotz der Unschönheit des Gaumen-r denjenigen, der dasselbe in der Sprache gebraucht, nicht gleich als Stammler bezeichnen kann, so muss man alle, welche das r überhaupt nicht sprechen, als Stammler ansehen. Freilich giebt es auch in diesem Falle grosse Theile Deutschlands, in denen dieser Fehler so allgemein ist, dass er fast Dialekt genannt werden könnte. Allein das Gaumen-r ist immerhin noch ein r, wenn auch kein schönes; das r aber ohne weiteres auszulassen, ist entschieden eine Vernachlässigung der Aussprache, ein Sprachfehler. Besonders wenn das r am Ende eines Wortes steht, z. B. in der Endsilbe er, tritt die Unterdrückung des r ein. Gewöhnlich wird seine Stelle durch den Vocal a ausgefüllt. So singt der Rheinländer:

Grüss mia mein blondes Lieb am Rhein,
Sag ia (ihr) ich käme wieda!

Bei dem Berliner klingt es womöglich noch unangenehmer, wenn er bestellt: „Kellnēa! mia ein Bia (mir ein Bier)!" Wenn man derartige Wortentstellungen liest, ist es manchmal schwer, sie zu erkennen.

Von Pararhotacismus kann man endlich in den Fällen sprechen, wo statt des r ein anderer Consonant eintritt. Am häufigsten ist es das l, welches dieses Substitut bildet, und es ist jedenfalls interessant, auf die nahe sprachliche Verwandtschaft zwischen l und r hinzudeuten, wenn man sprachvergleichende Studien macht. Die Chinesen setzen statt des r stets das l ein; sie nennen Christus = Kilissetu. Daher bezeichnet man den Pararhotacismus wohl auch als Chinoanismus. — Von Alkibiades ist es bekannt, dass er diesen Sprachfehler mit Absicht machte, geradeso wie heute unsere Stutzer das Lispeln in ihrer eigenthümlichen, sogenannten „ä-bä-Sprache" cultiviren. Alkibiades sprach statt κίραξ (Rabe) = κίλαξ (Schmeichler). So wie man das gewöhnliche Lispeln bei Kindern in der Sprachentwickelung überaus häufig hören kann, so kann man auch den genannten Pararhotacismus bei ihnen beobachten. „Blaten" statt „Braten", „Blot" statt „Brot" kann man bei jeder Gelegenheit hören.

Auch die Einsetzung eines w statt des r findet sich in der Sprachentwickelung und als Fehler im späteren Alter. Wird das r zwar mit der Zungenspitze, aber zu hart gesprochen, so kann leicht ein d oder dd daraus werden.

Von Fournier werden noch zwei Fehler angeführt, die ich nicht zu sehen Gelegenheit hatte: statt r = ng (Figaro = Figango) und statt r = zr (raison = zraison). Dagegen habe ich einen anderen Fehler häufiger gefunden, nämlich die Ablösung des r durch ein ch oder j.

Der Pararhotacismus kommt im allgemeinen selten vor, desto häufiger aber der Rhotacismus (Schnarren, Lorbsen, Lorken, franz. Grasseyement); verhältnismässig selten ist es, dass die Hülfe des Sprachartztes gegen den Fehler in Anspruch genommen wird. Vorwiegend sind es Schauspieler und Sänger, welche sich Rath und Hülfe erbitten, selten andere.

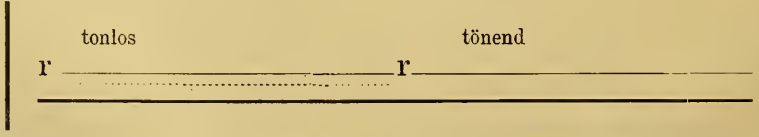
Das Hervorrufen eines richtig gebildeten r ist durchaus nicht so schwer, wie dies im allgemeinen geglaubt wird. Ich verweise hier zunächst auf das, was in der ersten Vorlesung über die Bildung dieses Lautes gesagt wurde. Die Hauptschwierigkeit beruht in der Gewinnung der elastischen Consistenz der Zungensubstanz, ohne welche die Schwingungen des r nicht ausführbar sind. Die Zungenlage ist sonst im allgemeinen die, welche wir bei den Verschlusslauten des zweiten Articulationsgebietes bemerken; da das r mit Ton gebildet wird, so wäre es also dem d am nächsten zu stellen. Gerade aber die Art der Aufhebung des Verschlusses beim d, die ja, wie wir wissen, activ geschieht, widerspricht dieser Parallelstellung. Immerhin ist die d-Stellung der beste Angriffspunkt für die Erzielung eines guten Zungen-r. Um nun die Lösung des Verschluss möglichst wenig activ machen zu lassen, lässt man vorher einen recht starken Hauch machen, durch den gleichsam halb activ, halb passiv der d-Verschluss gelöst wird. Dann kommt ein Geräusch zu Stande, welches dem r ähnelt. Statt des starken Hauches kann man auch irgend eine Tenuis, recht stark aspirirt gesprochen, vorhergehen lassen. Man übt also:

hda — hdo — hdu — hdau u. s. w. oder
phda — phdo — phdu — phdau oder
thda — thdo — thdu — thdau u. s. w.

Am häufigsten gebraucht man die Tenuis des zweiten Articulationsgebietes. Natürlich hört sich der hier durch den Buchstaben d

bezeichnete Laut nicht etwa wie d an, sondern klingt bereits wie r. Bei dieser Uebung entsteht nun zuerst nur ein Zungenschlag, während man zur Hervorbringung eines guten r — wie schon Kempelen angiebt — 2—3 Zungenschläge nöthig hat. Aber selbst wenn man das r nur mit einem einzigen Zungenschlage bildet, ist es doch ein ganz anderer Laut als t oder d. „Die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit welcher im ersten Falle die Zunge den Alveolarfortsatz verlässt, den sie eben nur berührt hat, und die Art und Weise, wie sie im zweiten davon abgedrängt wird, charakterisirt jene beiden Laute. Es ist diese Thatsache insofern nicht ohne Interesse, als sie zeigt, dass ein Laut durch den Ort seiner Bildung, die Articulationsstelle, allein lange nicht ausreichend gekennzeichnet ist, sondern dass vor allen Dingen auch die Art seiner Entstehung berücksichtigt werden muss, wenn man von seinem Wesen eine richtige Vorstellung bekommen will. Dieses Eintheilungsprincip des innigen oder flüchtigen Berührens der articulirenden Organe finden wir übrigens schon bei den alten Indern ausgesprochen.“ (Grützner.) Es ist demnach dem Uebenden einzuschärfen, den Alveolarfortsatz möglichst flüchtig mit der Zungenspitze zu berühren.

Um nun auch häufigere Zungenschwingungen einzuüben, kann man das naheliegende Lippen-r als Analogon benutzen. Am besten ist es, wenn man zunächst tonlos üben lässt. Der Uebende hat zuerst das tonlose Lippen-r zu machen, darauf die Zungenspitze der oberen Zahnreihe in der angegebenen Weise zu nähern und durch einen starken tonlosen Luftstrom die Zungenspitze in Schwingungen zu versetzen. Dadurch dass er vorher das tonlose Lippen-r macht, lernt er die zur Vibration nöthige Consistenz der Theile kennen und überträgt sie leichter auf die Zunge. Der tonlose Luftstrom wird zuerst deswegen genommen, weil derselbe natürlich viel kräftiger ist, als der tönende, demnach auch viel leichter Vibrationen hervorruft. Davon kann jeder sich leicht überzeugen, wenn er abwechselnd hintereinander ein tönendes und ein tonloses r recht lang zu machen sucht — Nach Einübung des tonlosen geht man in schon früher beschriebener Weise zur Einübung des tönenden r über:



d. h. genau so wie vom f ins w und vom tonlosen ss zum tönenden s.

Ueber die methodische Einübung ist kaum noch etwas hinzuzufügen. Nur mag man sich hüten, das r zu scharf einzuüben. Wenn es hart klingt, so wie ungefähr die Ungarn ihr r sprechen, so klingt es auch unschön und ist für Schauspieler und Sänger nicht zu gebrauchen. Oft genug kann man Schauspielern anhören, dass das r, dessen sie sich bedienen, künstlich eingeübt ist. Wo dies der Fall ist, beweist es nur eine falsche Methode. Das Gehör und Urtheil des Spracharztes kann und muss solche Uebertreibungen vermeiden. Ein Prüfstein, der bei der Beurtheilung des r niemals im Stiche lässt, ist das bekannte Rückert'sche Gedicht: „Roland der Ries' am Rathaus zu Bremen." Gerade weil hier das r so häufig vorkommt, lässt es sich leicht beurtheilen, ob die Aussprache desselben auffallend, schwerfällig, unschön oder das Gegentheil ist.

Endlich kommen wir zum Schluss zu den Fehlern, welche in der Aussprache der Nasallaute gemacht werden. Fehler sind hier recht selten, doch kommen deren immerhin einige vor. Ich habe mehrere Male bei sonst normal sprechenden Kindern ein stetes Verwechseln des m mit b und des n mit d gehört. Ein kleines Mädchen, das allerdings nebenbei auch schwerhörig war, sagte constant statt Mama = Baba. Dabei finden sich durchaus nicht etwa irgend welche Umänderungen in Nase oder Rachen, welche die Durchgängigkeit der Nase verlegen; die Nasenathmung ist frei und es handelt sich um ein rein functionelles Stammeln. Das Einüben von m und n geschieht in der Weise, dass man selbst es lang lautirend vormacht und dabei den Finger des Kindes an den Nasenrücken legt, damit es die nasalen Schwingungen fühlt. — Einmal habe ich eine constante Verwechselung des n mit l gesehen, ohne dass irgend ein organischer Grund dafür ausfindig zu machen war.

Wie ich schon zu Anfang dieser Vorlesung hervorhob, ist die gegebene Beschreibung der einzelnen Fehler nicht so zu verstehen, als ob ich damit eine besondere Art der Stammler zu charakterisiren gedächte. Meistens findet man mehrere der geschilderten Fehler in einer Person vereinigt. Die Diagnose ist jedenfalls sehr leicht; nur in sehr seltenen Fällen wird man in Verlegenheit kommen, worin man den Sprachfehler zu suchen hat. Das bezieht sich hauptsächlich auf das Vocalstammeln. Die Prognose ist absolut günstig. Jedoch soll man sich mit der Voraussage, wie lange die Behandlung wohl dauern wird, vorsehen. Es gelten hier theilweise dieselben Gesichtspunkte, die schon bei der Prognose des Stotterns hervorgehoben und ausführlich besprochen wurden. Nur in einem Punkte haben

wir hier etwas der Prognose beim Stottern direkt Entgegengesetztes: das Stammeln erfordert bei erwachsenen Personen meist eine kürzere Behandlungszeit als bei Kindern. Der Grund ist sehr naheliegend Die mechanische Bildung ist, wie ich wohl genügend gezeigt habe leicht beigebracht. Kinder haben aber noch nicht die Aufmerksamkeit auf sich selbst, um das Eingeübte auch bald anzuwenden. Bei Erwachsenen ist dies etwas anderes; dieselben wenden den neu gewonnenen Laut so früh wie irgend möglich an, besonders wenn es sich um solche Personen handelt, deren Lebensberuf von einer normalen Aussprache abhängig ist. Was die allgemeine Behandlung anbetrifft, so ist für uns noch die Frage von Bedeutung: wann soll man bei stammelnden Kindern die sprachliche Behandlung beginnen? Die Antwort lautet: So früh wie irgend möglich. Im allgemeinen wird man Kinder von 5 Jahren ganz gut in Behandlung nehmen können. Freilich gleicht sich das Stammeln meist von selbst aus. Aber es fragt sich, wann es sich ausgleicht. Wenn das Kind noch mit 6 Jahren stark stammelt, so wird der Sprachfehler seiner allgemeinen Bildung sehr hinderlich sein, da es in diesem Jahre die Schule besuchen muss und der Lehrer nicht auf ein einzelnes Kind Rücksicht nehmen kann, ohne alle übrigen dadurch zu vernachlässigen. Wenn dagegen ein stammelndes Kind mit 5 Jahren eine geordnete sprachliche Behandlung durchmacht, so kann es bis zum Schuleintritte, wenn auch nicht ganz normal sprechen, so doch nicht mehr stammeln, als Kinder in diesem Lebensalter überhaupt. Sind doch die Hälfte aller Schulkinder des ersten Schuljahres noch Stammler.

Die Dauer der Behandlung eines Fehlers der Aussprache bei Erwachsenen ist auch sehr verschieden, indess braucht man im Durchschnitt kaum länger als 4 Wochen dazu, wenn es sich um einen oder zwei falsch gesprochene einzelne Laute handelt. Die Behandlung des Stammelns ist im allgemeinen eine viel dankbarere und lohnendere als die des Stotterns.

X. Vorlesung.

Mechanische Dyslalieen. — Hottentottismus. — Stummheit ohne Taubheit. — Dyslalia laryngea: Larynx völlig verschlossen und unwegsam. — Larynx total exstirpirt und doch Stimme — Einsetzung künstlicher Kehlköpfe. — Dyslalia nasalis palatina: Rhinolalia aperta durch Gaumenlähmung, ulcerative Zerstörungen oder Trauma, angeborene Spalten. Behandlung des Näselns. — Rhinolalia clausa durch Unwegsamkeit der Nase, Verwachsung des Gaumensegels mit der Rachenwand. — Dyslalia lingualis: durch Defecte, durch Hypertrophie der Zunge. — Dyslalia dentalis: durch Zahndefecte und Zahnmissbildungen. — Dyslalia labialis.

Wie Sie bald sehen werden, giebt es eine grosse Anzahl von organischen Fehlern, welche Stammeln veranlassen. Bald sind diese Fehler angeborene, bald erworbene. Meistens findet man sie auf ein oder das andere Articulationsorgan beschränkt, unter Umständen aber sind sie so allgemeiner Natur, dass sich kein directer Zusammenhang zwischen organischer Abnormität und Sprachfehler ergiebt. Indem ich Kussmaul in seiner naturgemässen Eintheilung der mechanischen Dyslalieen folge, stelle ich die Beschreibung des organischen Stammelns, welches zwar viele organische Abnormitäten zeigt, bei dem sich aber diese nicht in directe Beziehung zum Sprachfehler setzen lassen, den übrigen mechanischen Dyslalieen voran. Man findet bei Kindern, die völlig intelligent sind, manchmal ein Stammeln, welches so hochgradig ist, dass die Kinder kaum von ihren Angehörigen, geschweige denn von einem Fremden verstanden werden können. Ich habe vor einem Jahre einige derartige Fälle im „Verein für innere Medicin“ vorgestellt. Der eine sechsjährige Knabe zeigte folgenden Befund: Zähne normal geformt und weiss, der Unterkiefer ist eng und trapezförmig, die Zähne stehen deshalb etwas gedrängt. So stehen die beiden äusseren Schneidezähne dachziegelförmig hinter den beiden mittleren. Der Gaumen ist hoch und dachförmig geknickt. Im Nasen-Rachenraum hochgradige adenoide Vegetationen, die den Raum fast vollständig ausfüllen und den hinteren Naseneingang verlegen. Der Knabe ist daher Mundathmer, schläft Nachts mit offenem Munde, schnarcht und zeigt das bekannte blöde Aussehen, das für Mundathmer charakteristisch ist. Sonst ist das Aussehen des Knaben ein blühendes und er bietet keine beson-

deren pathologischen Merkmale dar. Gehör normal. Schädelumfang 52 cm. Bezüglich der Sprache ist zu bemerken, dass der Knabe fast nur Vocale spricht; von Consonanten hört man ab und zu m, t und das uvulare r.

Der Knabe erzählte sehr lebhaft, mit Ausdruck und Verständnis; allein seine Sprache wurde von niemand verstanden. Ich liess ihn bei jener Demonstration die Geschichte von Rothkäppchen erzählen; nicht einer der Zuhörer verstand ein Wort des Erzählten. Soweit sich ein Sprachfehler wiedergeben lässt, sprach er statt: „und da kam der Wolf an“ = „u ta a ä o^{a} a“ — wie Sie sehen, fast nur Vocale. Denselben Befund sowohl bezüglich der organischen Veränderungen als bezüglich der Sprache bietet sein fünfjähriger Bruder. Bemerkenswerth war noch bei diesem Bruderpaar, dass auch der Vater erst in seinem siebenten Lebensjahre verständlich an zu sprechen fing.

Der geschilderte Sprachfehler wird von Fournier als „Hottentottismus“ bezeichnet, und Kussmaul behält diese Bezeichnung bei, obwohl er ihre Unrichtigkeit behauptet. Er irrt aber, wenn er meint, dass Fournier den Namen in der unbegründeten Voraussetzung adoptirt habe, dass die Sprache der Hottentotten nur auf wenige undeutliche Laute beschränkt sei. Fournier wählte die Bezeichnung deshalb, weil „allen Lauten, allen Silben und Wörtern ein verworrenes Geräusch von beständig wiederholten t t t substituirt wird“ (Schulthess). Er benutzte also „Hottentottismus“ als onomatopoëtische Bezeichnung, und als solche können wir sie uns wohl gefallen lassen. Uebrigens nannte Fournier auch das Verwechseln des k mit t, das ja bei Kindern sehr häufig getroffen wird, „Hottentottisme“. Ich glaube, dass wir für solche hochgradigen Fälle von Stammeln die genannte Bezeichnung beibehalten können.

Bei dem Falle von Hottentottismus, den Kussmaul beschreibt, fanden sich ausser einer Reihe von anderen Abnormitäten chronischer Mund- und Rachenkatarrh und ein „enorm hohes“ Gaumengewölbe. Zweifelsohne war der siebenjährige Knabe Mundathmer und hatte adenoide Vegetationen, obwohl Kussmaul das nicht besonders erwähnt. Ich hebe diesen Befund deshalb hervor, weil er zu meinem gut passt und weil ich eine ganze Anzahl von solchen kleinen „Hottentotten“ in meiner Privatpraxis und Poliklinik gesehen habe, bei denen sich der gleiche Befund vorfand.

In dem beschriebenen Falle wurde die Rachenmandel von Dr. Flatau entfernt und nach dreimonatigen Sprachübungen war der

Knabe im Stande, alle Laute deutlich zu sprechen, und zwar auch in der gewöhnlichen Umgangssprache, so dass er zur Schule gebracht werden konnte. Es muss übrigens erwähnt werden, dass gleich hohe Grade von Stammeln auch vorkommen — allerdings selten —, ohne dass sich irgend eine Abnormität in den Sprachorganen feststellen lässt. Unerlässliche Voraussetzung ist dabei stets Intelligenz, denn sonst wäre dies nichts Wunderbares.

Die Kinder, welche so hochgradiges Stammeln zeigen, fangen im allgemeinen spät an zu sprechen, ihre Sprachentwickelung verzögert sich oft um 3 bis 4 Jahre, ja es kommt gar nicht selten vor, dass man drei- bis sechsjährige Kinder völlig stumm bleiben sieht, ohne dass sich irgend eine wesentliche Herabsetzung des Hörvermögens constatiren liesse. Schmalz bezeichnet derartige Fälle mit „Stummheit ohne Taubheit", Coën als „Hörstummheit" (Alalia idiopathica). Worin die Ursachen dieses Gebrechens zu suchen sind, ist selbst durch die Coën'schen Forschungen nicht klar dargelegt worden. Ich habe schon in der zweiten Vorlesung (Seite 36) darauf hingewiesen, dass die Lust an der Lautnachahmung bei den verschiedenen Kindern zu sehr verschiedener Zeit erwacht und dass nach Preyer die Mädchen den Knaben voraus sind, sowohl was die Geschicklichkeit als was die Lust am Nachahmen betrifft. In der That habe ich die Hörstummheit meistens bei Knaben gesehen und auch Coën zählt unter seinen 81 Fällen 49 Knaben und 32 Mädchen. Wenn wir versuchen wollen, uns eine Vorstellung über den centralen Vorgang dieses Gebrechens zu machen, so kehren wir am besten zu dem Preyer'schen Schema zurück (s. Seite 33). Da das Kind hört und die Aeusserungen seiner Umgebung richtig versteht, so wird das „Schallabdruckmagazin" *K* vollständig ausgebildet. Sind nun beim normal sprechenden Kinde die Klangbilder oder Schallabdrücke genügend stark und zahlreich geworden, so geht die Nervenerregung durch die intercentralen Bahnen *v* zum motorischen Sprachcentrum *M*, wo sie motorische Impulse auslöst. Bei dem hörstummen Kinde vermag das Schallabdruckmagazin nicht diese Nervenerregung zu Stande zu bringen, es fehlt die Lust an der Lautnachahmung, die als ein natürlicher Trieb jedem Kinde in die Wiege gelegt ist. Eine bestimmte Erklärung für diese Erscheinung kann man wohl nicht geben in den Fällen, wo keinerlei Abnormitäten in den Sprachorganen vorhanden sind. Bemerkenswerth ist aber, dass die Kinder fast stets auch die übrigen körperlichen Bewegungen schwer und spät erlernen. Meine erste Frage, wenn mir ein derartiges Kind vorgeführt wird, lautet

stets: Wann lernte das Kind gehen? Die gewöhnliche Antwort besteht in dem Zugeständnis der Eltern, dass das Kind sehr spät angefangen habe zu gehen; mitunter erst im dritten Jahre. Der zweite Punkt, auf den ich mein Augenmerk richte, ist die Nasenathmung, und deswegen lautet meine zweite Frage stets: Schnarcht das Kind Nachts oder schläft es mit offenem Munde? In den meisten Fällen brauche ich eine derartige Frage überhaupt nicht zu stellen, da die blosse äussere Besichtigung des Kindes die Mundathmung zeigt. Ich befinde mich hier in einem Widerspruche mit den Coën'schen Beobachtungen. Coën erwähnt in seiner Monographie nichts über diese Abnormität bei hörstummen Kindern. Ich habe im Verlauf des letzten Jahres (1891) allein 34 Beobachtungen über Stummheit ohne Taubheit gesammelt; unter diesen wurde zwanzig Mal durch manuelle und Spiegeluntersuchung eine Hypertrophie der Rachenmandel constatirt, in vier weiteren Fällen waren sicher adenoide Vegetationen vorhanden, jedoch wurde von den Angehörigen die genauere Untersuchung aus Aengstlichkeit verweigert. In den übrigen zehn Fällen handelte es sich um Defecte des Intellects, durch welche die Stummheit hervorgerufen war. Bei dieser Sachlage sah ich mich denn auch veranlasst, den Angehörigen die Entfernung der Rachenmandel anzurathen. In denjenigen Fällen, wo meinem Rathe entsprochen wurde, hatte allein die Entfernung der Rachenmandel einen eclatanten Erfolg auf die Sprache. Die Kinder fingen 4 bis 6 Wochen nach vollendeter Operation an, ganz von selbst zu sprechen. Zwei solcher Kinder wurden mir von den dankbaren Eltern nach einem halben, resp. dreiviertel Jahre wieder vorgestellt. Die Schnelligkeit der Sprachentwickelung war in beiden Fällen überraschend. Die Operationen wurden in der Mehrzahl der Fälle von Herrn Dr. Flatau ausgeführt.

Nach diesen Erfahrungen kann ich nicht umhin — zumal bei dem nahen Zusammenhang zwischen den Lymphgefässen des Rachens und der Nase und denen des Gehirns –, eine Art Stauung als die Ursache der mangelnden Nervenerregung vom Klangcentrum aus zu dem motorischen Sprachcentrum anzunehmen. Sicher wird man durch Articulationsübungen ebenfalls zum Ziele kommen können, ohne dass die Exstirpation der adenoiden Vegetation vorgenommen wird. Natürlich ist dieser Weg umständlich und langwierig. Coën giebt dazu 35 Uebungstafeln an und braucht zur Absolvirung derselben 70 Wochen. Selbstverständlich habe auch ich nach der Operation, wo es anging, Sprachübungen vorgenommen oder vornehmen

lassen. Wie vorauszusehen wurde der Erfolg in bei weitem kürzerer Zeit erzielt.

Wenn wir nun zu den Abnormitäten der einzelnen Theile des Sprechapparates übergehen, so handelt es sich zunächst um die Arten der Dyslalie, welche durch Fehler des Kehlkopfes bedingt werden: Dyslalia laryngea. Bekanntlich fehlt die Stimme bereits, wenn ein Stimmband aus irgend einer Ursache nicht mehr functionirt, sei es, dass es überhaupt fehlt oder dass es gelähmt ist. Es kann selbst bei dauernder Lähmung eines Stimmbandes — wenn die Lähmung sich auf die Schliessmuskeln, nicht auf den M. vocalis selbst bezieht — schliesslich durch Uebung die Stimme einigermassen wiedergewonnen werden. Dies geschieht dadurch, dass das andere, normale Stimmband über die Mittellinie hinaustritt und auf diese Weise eine Art seitlich verschobener, schräger Stimmritze gebildet wird. Durch starke Stimmübungen, besonders in der Fistelstimme, und einen gelinden Druck von aussen auf den Schildknorpel kann man dies erreichen. Ich habe in zwei Fällen Erfolg gesehen. Fehlt ein Stimmband (nach Operation), so kann das gleichseitige Taschenband als Ersatz dienen. Einen derartigen Fall habe ich bei Prof. B. Fränkel gesehen. Der Mann hatte auf dem einen Stimmband eine krebsige Neubildung, weshalb von Prof. v. Bergmann die Laryngofissur ausgeführt und die Neubildung und mit ihr zugleich das Stimmband entfernt wurde. Der Kranke lernte einigermassen laut sprechen; im Kehlkopfspiegelbilde konnte man deutlich die Annäherung des gesunden Stimmbandes an das Taschenband der anderen Seite sehen.

Weit interessanter und merkwürdiger sind die Fälle, in denen der Kehlkopf völlig verschlossen ist, also eine directe Communication zwischen Luftröhre und Mund-, Nasen- und Rachenhöhle nicht existirt. Die erste derartige Beobachtung wurde von Czermak mitgetheilt: „In einem Falle von gänzlicher Verschliessung des Kehlkopfes, welche die Laryngotomie unterhalb der Verschlussstelle nöthig gemacht hatte, konnte die betreffende Person weder einen lauten Ton, noch die Flüsterstimme hervorbringen. Trotzdem erwarb sie sich die Fertigkeit zu sprechen, wenn sie auch natürlich nur stimmlose Laute hervorbrachte. Ihre Sprache bestand in einem Lispeln und sie bildete die Laute mittelst der in der Pharynx- und Mundhöhle eingeschlossenen Luft, die sie geschickt zu verdünnen und zu verdichten wusste. Sie erzeugte dadurch nicht bloss Consonanten, sondern auch Vocallaute, die den eigenthümlichen Charakter der einzelnen Vocale ganz deutlich an sich tragen. Allerdings war sie nicht

im Stande, die Vocale für sich allein hervorzubringen, aber die Vocale stellten sich im Flusse der Articulationsbewegungen ein, indem die consonantischen Geräusche den specifischen Character der Vocale annahmen. Auch lernte sie die laryngealen h-Laute durch ähnliche schwache unentschiedene Reibungsgeräusche ersetzen, die sie im hinteren Articulationsgebiet erzeugte.

Da jedoch der Kehlkopf als Stimmorgan für die Articulation von durchgreifender Bedeutung wird, indem die Bildung der Mediae und der Consonanten mit Stimme überhaupt, sowie die Bildung der Resonanten m, n, ng an seine Mitwirkung gebunden ist, und bei der Erzeugung dieser Laute Phonation und Articulation in eins zusammenfliessen, so konnte die Kranke Czermak's deshalb b und p, d und t, g und k nicht unterscheiden; es gelang ihr nur dann, die intendirten Mediae zu erzeugen, wenn sie es fertig brachte, einen etwas kräftigeren Luftstrom von aussen nach innen in die Mundhöhle durch die Verschlussstellen der Explosivae zu bewegen. Die Reibungslaute, das l und Zungen-r brachte sie dagegen deutlich hervor, die Resonante m ersetzte sie meist durch ein b, das n durch ein d." Ich habe diesen Abschnitt aus dem Kussmaul'schen Werke entnommen, da es mir nicht möglich war, die Czermak'sche Mittheilung im Original einzusehen.

Im Jahre 1888 wurde von Schmidt-Stettin und Strübing ein Fall beschrieben, wo die Trachea an die äussere Haut genäht worden war, so dass eine Verbindung der Exspirationsluft mit den oberen Respirationswegen vollkommen ausgeschlossen war. Der Patient sprach trotzdem und zwar mit Stimme. Er sog die Luft in den Mund ein und bildete eine Art Stimme zwischen Zungenrücken und Gaumen. Jedenfalls ist dies der bei weitem merkwürdigste Fall, der in der Litteratur bekannt ist.

Leichter verständlich sind die Fälle, in denen der Kehlkopf zwar total exstirpirt wurde, aber trotzdem eine Art Stimme erhalten blieb. Offenbar hatte sich an irgend einer Stelle während der Exspiration beim Sprechen eine Verengung gebildet, die der Stimmritze ähnlich wirkte. (Schmidt-Stettin und v. Bergmann) Schmidt stellt sogar die berechtigte Frage auf, ob man nicht bei so günstiger Stimmgebung, wie sie in seinem Falle vorlag, und die offenbar am Orte des Defectes zu Stande kommt, überhaupt von vornherein auf den künstlichen Kehlkopf verzichten soll.

Am häufigsten geschieht es auch heute noch nach totaler Kehlkopfexstirpation, dass ein künstlicher Kehlkopf eingesetzt wird. Das

Hauptverdienst in dieser Frage gebührt Czerny. Die operirten, mit künstlichem Kehlkopf versehenen Patienten sprechen mit einer hohen, monotonen, an den Klang einer Kindertrompete erinnernden Stimme. Neuerdings hat J. Wolff wieder einen derartigen Patienten in der Berliner medicinischen Gesellschaft vorgestellt.

Als zweite Classe der speciellen mechanischen Dyslalieen bezeichnet Kussmaul die Dyslalia nasalis et palatina, indem er erläuternd hinzufügt: „Man kann die Articulationsfehler, die dadurch entstehen, dass die Nase dann offen ist, wenn sie geschlossen, und geschlossen, wenn sie offen sein sollte, unter dem generellen Namen der Dyslalia nasalis oder kürzer Rhinolalia zusammenfassen und eine aperta und clausa unterscheiden. Diese Dyslalia nasalis ist in der Regel, aber nicht immer eine Dyslalia palatina."

Wenn wir nun zunächst auf die Rhinolalia aperta eingehen, so kennzeichnen sich ihre allgemeinen sprachlichen Merkmale dadurch, dass alle Consonanten und Vocale durch die Nase gesprochen werden. Bei der normalen Sprache beschränkt sich dies bekanntlich auf die Resonanten m, n und ng. Hervorgerufen wird diese Erscheinung durch den mangelhaften oder völlig fehlenden Abschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle durch das Gaumensegel. Es kann dies nur geschehen durch Lähmungen oder Defekte.

Lähmungen der Gaumenmusculatur kommen vorwiegend im Gefolge der Diphtherie vor und können partiell oder total sein. Meist verschwinden diese Lähmungen in spätestens 6 Wochen. Natürlich verschwindet mit der Lähmung auch die näselnde Sprache; allein nicht immer. Wenn eine Lähmung längere Zeit besteht, so ist es wohl denkbar, dass die betreffende Person sich an die näselnde Aussprache gewöhnt und später selbst mit normalbeweglichem Gaumensegel weiternäselt. Jeder normal sprechende Mensch kann ja mit Absicht näseln, trotz seines normalen Gaumensegels. Solche Personen gewöhnen sich also das Näseln von sich selbst an: psychische Autoinfection. Diese Eventualität ist keineswegs eine theoretische Erwägung, als welche sie überflüssig wäre. Mir sind schon wiederholt solche Fälle vorgekommen, wo sich nach einer überstandenen diphtherischen Gaumenlähmung das Näseln weiter forterhielt. Man sieht übrigens dabei das Gaumensegel manchmal nicht ganz so beweglich, wie in normaler Weise; manchmal ist auch eine halbseitige leichte Parese zu constatiren, ohne dass irgend wie im Rachen katarrhalische Veränderungen vorhanden wären, auf welche diese Erscheinung zu beziehen wäre.

Defecte des Gaumens können durch ulcerative Zerstörungen infolge Diphtherie oder Syphilis entstehen. Sind dieselben operabel, so verschwindet nach der Operation die näselnde Sprache sofort ganz von selbst. Dasselbe gilt von Spaltungen des Gaumens durch Verletzungen. Diese Personen haben vor Erwerbung des Defectes normal gesprochen. Wird der Defect durch die Operation bald geschlossen, so tritt natürlich die normale Sprache wieder ein, da sie keine Zeit haben, sich das Näseln erst anzugewöhnen.

Ganz anders verhält es sich mit den angeborenen Spaltungen des weichen und harten Gaumens. Hier besteht von früh auf die Unmöglichkeit des Nasenrachenverschlusses. Daher ist von früh auf die Sprache nasal. Wird nun die Operation auch noch so vollkommen gemacht, so kann man sich nicht wundern, wenn diese Personen nach wie vor nasal und undeutlich sprechen. Ehe wir jedoch auf die einzelnen mechanischen Hülfsmittel bei dieser Art des organischen Stammelns eingehen, möchte ich kurz die entwickelungsgeschichtliche Entstehung der Gaumenspalten vorführen. Ich folge dabei der Darstellung in Kölliker's Entwickelungsgeschichte.

Aus der primären Schlundwand entstehen die Kiemenbögen als Wucherungen nach aussen. Sobald sich der Kopf beim Embryo mehr differenzirt, dadurch, dass der Hals abgegrenzt wird, treten auch schon diese Kiemenbögen auf. Es bilden sich auf beiden Körperhälften Kiemenbögen und zwischen diesen liegen Kiemenfurchen. Beim menschlichen Embryo, sowie bei den Embryonen der Säugethiere sind nur drei Kiemenbögen deutlich nachzuweisen. Der erste begrenzt die Mundöffnung und zerfällt in einen oberen kurzen Fortsatz, den sogenannten Oberkieferfortsatz und einen längeren Unterkieferfortsatz. Ersterer schliesst sich eng an die untere Fläche des Vorderkopfes an; die dazwischen liegende Furche führt bis zum Auge. Von dieser Furche bleibt später nur der obere Theil erhalten, welcher den Thränencanal zwischen Nase und Auge bildet. Der Unterkieferfortsatz endet nach vorne mit einer kolbigen Anschwellung und hängt anfangs mit dem der anderen Seite nicht zusammen. Da es auf jeder Seite einen Oberkiefer- und Unterkieferfortsatz des ersten Kiemenbogens giebt, so liegt zwischen diesen vier Fortsätzen von vorn gesehen eine rautenförmige Oeffnung: der primitive Mund. An diesen ersten und grössten Kiemenbogen anschliessend, folgt am Halse weiter der zweite Kiemenbogen, zwischen beiden die längste erste Kiemenfurche, dann auf den zweiten Kiemenbogen die zweite

Kiemenfurche, dann der dritte Kiemenbogen, und zwischen diesem und Rumpf die dritte Kiemenfurche.

Dies vorausgeschickt, wenden wir uns zur Entwickelung der Gesichtsknochen. Das Gesicht entwickelt sich aus zwei paarigen und einem unpaarigen Gebilde. Die ersteren bestehen aus den ersten Kiemen- oder Visceralbögen mit Oberkiefer- und Unterkieferfortsatz, das unpaare Gebilde wird dargestellt durch den Stirnfortsatz mit den äusseren und inneren Nasenfortsätzen.

Der Unterkiefer ist schon ganz durch das Zusammenwachsen der beiden Unterkieferfortsätze als Halbring geschlossen, während der Stirnfortsatz mit den beiden Oberkieferfortsätzen zusammen den Oberkiefertheil des Mundes bildet. Der Stirnfortsatz ist weiter nichts als eine Fortsetzung des vorderen Theiles der Schädelbasis, anfänglich kurz, niedrig, breit und dick, dann aber einen Ansatz, den äusseren Nasenfortsatz differenzirend. Das vorderste Ende des Stirnfortsatzes bildet die Nasenscheidewand und hat nach aussen zwei Fortsätze: die inneren Nasenfortsätze, welche mit dem Oberkieferfortsatz des ersten Kiemenbogens die Nasenfurche bilden. Die äusseren Nasenfortsätze bilden mit dem Oberkieferfortsatz ebenfalls eine Furche, welche bis zum Auge läuft und Thränenfurche genannt wird, weil sich aus ihr der Thränencanal entwickelt.

Die Weiterentwickelung geschieht nun in folgender Weise. Es verschmelzen Oberkieferfortsätze und Stirnfortsatz einerseits, Oberkieferfortsätze und äusserer Nasenfortsatz andererseits; dadurch entsteht ein vollständiger Oberkieferrand. Darauf entwickelt sich der Rand zu Lippe und Alveolarrand des Oberkiefers und Zwischenkiefers, während äusserlich aus dem Stirnfortsatz die Nasengestalt hervorwuchert. Während nun im vorderen Theile die beiden Oberkieferfortsätze nicht zusammenstossen können, da sie ja zwischen sich den Stirnfortsatz haben, treten sie in der Tiefe allmählig näher an einander. Zu Anfang besteht eine einfache grosse Mundhöhle, allmählig wird dieselbe aber in einen unteren, grösseren, digestiven und einen oberen, engen, respiratorischen Abschnitt gesondert. In der Tiefe wuchern nämlich die Oberkieferfortsätze in Gestalt einer Leiste vor: Gaumenplatte, so dass sie zwischen sich eine immer enger werdende Spalte: Gaumenspalte einschliessen. Von der achten Woche des Embryonallebens an verschmelzen die Gaumenplatten und zwar von vorn nach hinten, sodass sie vorn sich mit dem unteren breiten Rande der Nasenscheidewand: dem Zwischenkieferknochen vereinigen, hinten dagegen direct aneinander treten. In der neunten Woche ist der vordere Theil des

Gaumens, der dem harten Gaumen entspricht, schon vollständig geschlossen, während der weiche Gaumen noch gespalten ist; doch bildet sich dieser von nun an rasch aus.

Nach dieser entwickelungsgeschichtlichen Auseinandersetzung werden wir uns die verschiedenen Arten der Gaumenspalten leicht erklären können. Die Spaltungen charakterisiren sich dadurch als Hemmungsmissbildungen. Ist die Spalte durchgehend, so wird gleichzeitig mit der Gaumenspalte auch eine Lippenspalte oder Lippenscharte (Hasenscharte) vorhanden sein. Diese Lippenspalte kann einseitig oder auch doppelseitig sein, je nachdem die Oberkiefer nur auf einer oder auf beiden Seiten sich mit dem Zwischenkiefer nicht vereinigen. Uebrigens kann eine Lippenspalte vorhanden sein, auch ohne dass eine Gaumenspalte sich vorfindet, ebenso umgekehrt.

Die Lippenspalte wird stets so früh wie möglich operirt, da ihr Vorhandensein die Ernährung des Säuglings ausserordentlich hindert. In welcher Weise für den Verschluss der Gaumenspalte gesorgt werden kann, werden wir gleich sehen. Zunächst müssen wir etwas bei den sprachlichen Störungen der mit Gaumendefecten behafteten Personen verweilen.

Die Fehler der Sprache bei Gaumendefecten zeigen sich vorwiegend in dem nasalen Sprechen und im unrichtigen Artikuliren. Dazu treten noch in sehr vielen Fällen auffallende Mitbewegungen im Gesicht.

Gehen wir zunächst auf das nasale Sprechen näher ein, so wird es zuvor einer Verständigung darüber bedürfen, wann wir eine Lautsprache als näselnd bezeichnen können und wann nicht. Das Gehör ist das Mittel dazu; durch dieses meinen wir eine näselnde von der reinen Stimme genau und sicher unterscheiden zu können. Die verschiedenen Menschen hören aber auch sehr verschieden. Wo das geübte, fein gebildete Ohr eine Trübung der Stimme durch näselnden Beiklang wahrnimmt, meinen andere eine reine Stimme zu hören. Als unlängst von einem Kanzelredner behauptet wurde, er näsele etwas, wurde dies von anderer Seite bestritten.

Grützner unterscheidet zunächst ganz richtig zwischen Nasenstimme und näselnder Stimme, und wir werden jene als nothwendig erkannte Verständigung gewiss am besten bewirken, wenn wir diese Autorität selbst reden lassen. Er sagt in dem Kapitel „Die Nasenstimme und die näselnde Stimme“: „Wenn man auch im Allgemeinen darüber einig ist, wie der Klang irgend eines Instrumentes oder einer menschlichen Stimme beschaffen sein muss, damit

wir ihn näselnd nennen, und wenn man ausserdem durch die Untersuchungen von Helmholtz weiss, dass ein Klang dann einen näselnden Charakter annimmt, wenn in ihm zwar viele, aber nur ungeradzahlige Obertöne enthalten sind, so ist doch der Mechanismus und die Art und Weise, wie der Nasenton der Stimme gebildet wird, noch nicht über allen Zweifel erhaben. So viel ist sicher, dass die Nasenstimme immer dann zu Stande kommt, wenn die Hohlräume der Nase und ihre Umgebung in ausreichend starke resonirende Schwingungen gerathen. Je nach der Art und Stärke dieser Resonanz gegenüber derjenigen in der Mundhöhle müssen wir eine Nasenstimme und eine näselnde unterscheiden."

Für die Thatsache, dass die Luft in der Nasenhöhle auch bei der Aussprache reiner Laute nicht vollkommen ruhig ist, sondern stets in gewissem Grade mitschwingt, und dass stets ein Theil des tönenden Luftstromes durch die Nase entweicht, führt er eine von Liskovius gemachte Beobachtung an. Dieser sagt: „Wenn man einen seiner mittleren oder tieferen Töne auf den Vocal a möglichst frei von Nasenton angiebt und während seines Tönens eine abgekühlte polirte Stahlstange aufwärts an die Oberlippe hält, die aus dem Munde strömende Luft aber durch ein zwischen den Mund und den Stahlkörper gehaltenes Brettchen oder dergl. von dem Stahle ableitet, so läuft dennoch der Stahl an, ein offenbarer Beweis, dass dabei einiger Athem durch die Nase geht, und doch ohne Nasenton. Ist daher der Nasencanal regelmässig beschaffen, und wird nur so viel Luft herausgelassen, als ungehemmt hindurchströmen kann, so entsteht dadurch eine Vermehrung der Resonanz, aber kein Nasenton."

Noch einfacher können wir dies in folgender Weise sehen: Wenn Sie selbst einmal versuchen wollen, den Vocal a lang zu sprechen und dann plötzlich mit Daumen und Zeigefinger, während a weitertönt, die Nase zudrücken, so klingt das a plötzlich stark nasal, ein Beweis, dass wir im gewöhnlichen Sprechen den Verschluss durchaus nicht festmachen, sondern noch ein gut Theil Luft nach der Nase dirigiren.

Ich stelle bei Gaumendefecten den Grad des Näselns hauptsächlich durch ein kleines Instrument fest, das von mir so genannte „Nasenhörrohr", ein Instrument, das im Wesentlichen aus einem 25 cm langen, längs gerippten weissen Gummischlauch von 2 mm Wanddicke und einem Lumendurchmesser von 8 mm besteht. Ich nahm so starken weissen Gummischlauch deswegen, weil bei schwarzen Gummischläuchen bei der Selbstauskultation leicht Knickungen ein-

treten, die den Schall unterbrechen. Der beschriebene Gummischlauch hat eine etwas starrere Elastizität, so dass dies nicht vorkommen kann.

In dem einen Ende dieses Gummischlauches steckt ein olivenförmiger Hartgummiansatz, in dem anderen ein konisch zulaufendes hohles Hartgummistück, welches ähnlich wie ein Ohrtrichter geformt ist. Beim Gebrauche wird die Olive in ein Nasenloch des Sprachkranken gesetzt, das konische Ansatzstück entweder in das Ohr des Spracharztes, oder bei Selbstauskultation in das Ohr des Patienten selbst gesetzt.

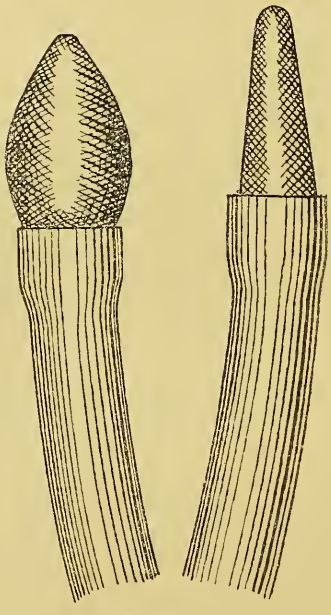


Fig. 27.

In der beistehenden Figur sind die beiden armirten Enden des Kautschukrohres abgezeichnet.

Um nun bei Personen mit Gaumendefecten den Grad des Näselns bei den einzelnen Vocalen zu erkennen, setze ich den Olivenansatz in die Nase des Patienten, das andere Ende aber verbinde ich mit einem Manometerrohr, hinter welchem sich eine Scala befindet. Praktisch kann man dazu das Waldenburg'sche Pneumatometer verwenden. Ich fülle aber das Rohr nicht mit Quecksilber, sondern mit gefärbtem Alkohol, da ersteres viel zu schwer ist. Nun lasse ich zunächst den Patienten ein starkes, langanhaltendes m sprechen und notire, wie hoch die Flüssigkeitssäule in die Höhe geschoben wurde. Darauf werden die einzelnen Vocale durchgeprobt. Angefangen wird naturgemäss mit a, dann o, e, u, i. Bei jedem Vocal wird notirt, ob die Flüssigkeit in dem offenen Schenkel der *U*-Röhre stieg und um wieviel. Man wird bei Gaumendefecten stets finden, dass der Nasendurchschlag gemäss der obigen Vocalreihe wächst, dass er also beim u und i am grössten ist. Ebenso werden die Verschlusslaute durchprobirt, soweit sie überhaupt vorhanden sind; dasselbe gilt von den Reibelauten. Durch eine derartige Aufnahme, die von Zeit zu Zeit ohne besondere Umständlichkeiten wiederholt werden kann, habe ich einen guten Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Sprachbesserung.

Ich deutete soeben an, dass die Consonanten meist nicht alle vorhanden seien; unter Umständen ist dies in dem Grade der Fall, dass nur der Resonant m ausser den Vocalen gesprochen wird. Die Verschlusslaute sind ebenfalls meist nicht vorhanden. Man kann sich bei der Beurtheilung sehr leicht täuschen. Die Patienten verstehen statt des Explosionsgeräusches bei p und t eine täuschend ähnliche Stimmbandexplosion zu machen: „Kehlkopfdrucks". Mag letztere Bezeichnung auch nicht schön klingen, so kennzeichnet sie die fehlerhafte Lautbildung doch vortrefflich. Auch beim k wird dieser Kehlkopfdrucks vernommen, jedoch wird er hier noch weit mehr verdeckt, da die Patienten das k mit Zungengrund und hinterer Rachenwand bilden. Sie machen also einen wirklichen Abschluss des austretenden Luftstromes, was bei der Articulationsstelle des p und t wegen des offenen Gaumens nicht möglich ist. Während diese Stimmbandexplosion bei den Tenues schwer zu hören ist, tritt sie bei den Mediae deutlich hervor, weil ja die Mediae mit Ton gemacht werden und nun in Folge des offenen Gaumens die entsprechenden Nasallaute entstehen: b = m, d = n. Die Patienten versuchen durch die Kehlkopfexplosion den Nasallauten den explosiven Charakter der Media zu verleihen, und nun kann man jenen „Kehlkopfdrucks" sehr gut hören. So leicht nun aber auch der objective Beobachter diese Abnormität der Media hört, so schwer hört sie der Patient selbst, da er diese Explosion ganz unbewusst macht. Wir haben ausserdem bei den Verschlusslauten den stark näselnden Charakter zu bemerken. Demnach zeigt sich in der Bildung der Verschlusslaute bei Gaumendefecten einmal nasale Aussprache, zweitens aber unrichtige Articulation. Nicht alle derartigen Patienten bilden übrigens das Rachen-k und -g. Sehr viele setzen statt dessen den Verschlusslaut des zweiten Articulationsgebietes ein, also t und d.

Wenn wir die Vocaluntersuchung mittelst des geschilderten Nasenhörrohrs und der mit Alkohol gefüllten *U*-Röhre machen, so bemerkten wir bereits, dass auch beim gewöhnlichen ruhigen Ein- und Ausathmen durch den Mund die Alkoholsäule in Bewegung geräth, ein Beweis, dass der Patient nicht im Stande ist, allein durch den Mund ein- und auszuathmen. Viel schlimmer wird das noch, wenn im Mundrohre eine Verengerung erzeugt wird und so der austretende Luftstrom ein charakteristisches Reibegeräusch empfängt: bei den Reibelauten. Hier zeigt die Alkoholsäule die stärksten Schwankungen, am stärksten gewöhnlich beim s, das rein nasal gemacht wird.

Gar nicht selten passirt es dabei, dass die Alkoholsäule aus dem freien Ende der U-Röhre hinausgeschleudert wird.

Selbst die Nasallaute sind nicht immer vorhanden; die einzige Ausnahme macht das m. Statt n habe ich mehrfach ein l machen sehen. Das ng wird kaum jemals vorhanden sein; statt dessen wird gewöhnlich ein n gemacht.

Dazu kommt nun noch, dass die Patienten in Folge der Bemühung möglichst gut zu articuliren, um von anderen verstanden zu werden, Grimassen schneiden, deren Beseitigung oft genug fast ebensoviel Mühe macht, als die Erlernung einer guten Sprache.

Dies sind im allgemeinen die abnormen Sprachlautbildungen bei Gaumendefecten; im speciellen Falle werden sich freilich nicht immer alle diese Abnormitäten vorfinden. Ehe wir jedoch zu der Behandlung der Gaumendefecte übergehen, müssen wir noch einen kurzen Blick auf die Veränderungen werfen, welche sich sonst noch bei diesen unglücklichen Personen vorfinden.

Durch den Defect im Gaumen werden die Speisen oft in die Nasenhöhle gepresst und erzeugen dort Reizung. Diese chronische Reizung führt zu Hypertrophien der Schleimhaut und Katarrh. Im Rachen findet man bei Gaumendefecten ganz gewöhnlich hochgradige katarrhalische Veränderungen. Adenoide Vegetationen im Nasen-Rachenraum sind ein fast constanter Befund. Durch diese katarrhalischen Erscheinungen wird oft das Gehör in Mitleidenschaft gezogen; wir konnten in fast $^1/_2$ aller Fälle Herabsetzung des Hörvermögens constatiren, oft fanden sich auch Mittelohrkatarrh, Einziehungen des Trommelfelles u. a. m. Der Fehler des Gehörs ist gerade bei der sprachlichen Behandlung dieser Patienten von hervorragender Bedeutung. Wenn bei irgend einem Sprachfehler, so kommt es bei den Gaumendefecten darauf an, dass der Patient die Abnormitäten seiner Sprache hört. Leider war meist das Gegentheil der Fall. Durch den lang andauernden Rachenkatarrh wird ferner manchmal die Beweglichkeit der Rachenwand stark beeinträchtigt, es entwickelt sich atrophirender Katarrh, die Rachenwand sieht aus wie eine Tapete von rothem Glanzleder und liegt bei der Intonation absolut unbeweglich. Schreitet der Katarrh vom Rachen auf den Kehlkopf fort, so wird auch die Stimme in Mitleidenschaft gezogen und man hört dann eine verschleierte, unsichere Stimmgebung, die manchmal den Gesammterfolg der Sprachübungen völlig illusorisch macht. Die Sprache wird an und für sich rein, die alterirte Stimme jedoch verräth jedem abnorme Verhältnisse.

Während so durch diese katarrhalischen Veränderungen grosse Missstände hervorgerufen werden, erzeugen sie in manchen Fällen auch Vortheile, die man wohl kennen muss, um sie gehörig auszunutzen. Von höchstem Interesse ist in dieser Beziehung ein Fall, bei dem ohne vorhergegangene Operation Sprachübungen vorgenommen wurden und das Resultat jede Erwartung überstieg. Bei der Rhinoskopia posterior, die bei der Ungeberdigkeit des siebenjährigen Knaben nur unvollkommen ausgeführt werden konnte, zeigte sich der rechte untere Nasengang durch das stark angeschwollene hintere Ende der unteren Muschel verstopft. Von dem Rachengewölbe hingen weiche adenoide Vegetationen lappenartig nach unten herab. Einige grössere lappige Gebilde bewegten sich bei der Intonation stark nach oben und bildeten so gleichsam von hinten einen Verschluss des Cavum pharyngonasale. Dass diese merkwürdigen Bewegungen jener Wülste von den Contractionen der obersten Fasern des Constrictor pharyngis medius und der Fasern des Constrictor pharyngis superior abhängig waren, scheint keines Beweises zu bedürfen. Hier treten also die abnormen Gebilde als Vikariat für das fehlende Gaumensegel ein und die starke Anschwellung der rechten Muschel verringerte den Nasendurchschlag in hohem Grade. Dadurch wurde es möglich, dass der Knabe schliesslich auch ohne Operation eine ganz annehmbare Sprache erhielt und sogar pfeifen konnte. Als später die Operation vorgenommen und der Defect geschlossen wurde, bekam der Knabe in sehr kurzer Zeit eine absolut normale Sprache.

Die Anschwellungen der Muscheln finden sich bei den Gaumendefecten sehr häufig und ich lasse dieselben stets nur soweit operativ beseitigen, als keine anderweitigen grösseren Störungen durch ihr Vorhandensein sich ergeben. Solche Störungen können eintreten in Bezug auf das Gehör, ferner durch allzugrosse Schleimabsonderung u. s. w. Ich habe beobachtet, dass in den Fällen, wo die Anschwellungen zu gründlich beseitigt wurden, die Sprache sich auffallend verschlechterte und alles Ueben nichts mehr half.

Eine Erscheinung scheint mir noch bei den Gaumendefecten der grössten Beachtung werth; das ist das Auftreten des Passavant'schen Wulstes. Derselbe tritt bei vielen Gaumendefecten in so abnormer Stärke auf, dass man versucht ist, an eine teleologische Einrichtung zu denken. Die Natur bemüht sich durch stärkere Entwickelung dieses Wulstes ein Vikariat für das fehlende Gaumensegel zu schaffen. In manchen Fällen von weit offenen Spalten machte der Wulst den

Eindruck eines starken Meyer'schen Ringes, oft war er über bleistiftdick.

Schon zu Anfang dieser Vorlesung, als ich die Entwickelungsgeschichte der Gaumenspalten besprach, hatte ich kurz die verschiedenen Formen der Spalten angedeutet. Zum Verständnis der einzelnen Abnormitäten ist es jedoch nöthig, sich die verschiedenen Formen derselben, wie sie in Wirklichkeit vorkommen, vorzuführen. Ich führe Ihnen wörtlich die Beschreibung an, welche Johann Friedrich Dieffenbach, der Vater der plastischen Operationen, in seinem klassischen Werke „Die operative Chirurgie" niedergelegt hat.

„Bei der doppelten Hasenscharte mit Wolfsrachen und der rüsselförmigen Hervorragung des Os intermaxillare erstreckt sich eine breite durch die weit von einander stehenden Oberkieferknochen und getrennten Gaumenbeine stark auseinander weichende Spalte des Gaumens und des Zäpfchens, welches zu beiden Seiten die äussersten Endpunkte des getrennten Gaumensegels bildet. Dies ist der höchste Grad dieses angeborenen Fehlers, welcher innigst mit der Hasenscharte verschwistert ist, aber auch für sich allein, ohne Hasenscharte, vorkommen kann.

Folgende Grade zeigt uns die Beobachtung. Der geringste ist die theilweise oder totale Spaltung des Zäpfchens, oder die Spalte erstreckt sich in den weichen Gaumen eine geringe oder grössere Strecke hinein, so dass dieser halb oder noch weiter oder völlig bis an die Gaumenbeine gespalten ist. Geht sie noch weiter, so sind die Gaumenbeine nach hinten theilweise bis zur Hälfte oder ganz auseinander stehend, oder es ist auch der Zahnhöhlenrand gespalten, die Lippe noch zusammenhängend, oder auch diese einfach oder doppelt gespalten, oder auf der einen Seite sammt den Knochen, auf der andern Seite nur ein Lippenspalt ohne Trennung des Processus alveolaris.

Eine andere Richtung des Bildungsfehlers ist die, welche von vorn ausgeht. Die Lippe ist als einfache oder doppelte Hasenscharte gespalten oder die Spalte erstreckt sich durch den Processus alveolaris auf einer oder beiden Seiten, nähert sich dann an der Stelle der Grenze des Os intermaxillare mit dem Oberkiefer der Mitte, und die Gaumenbeine weichen von vorn nach hinten auseinander, theilweise oder bis zur Hälfte oder ganz. Das Velum hängt noch zusammen oder auch dieses ist zum Theil gespalten, bis wir endlich in den höchsten Grad der völligen Trennung hineingerathen.

Eine dritte Form von Trennung ist diejenige, welche hinten und

vorn zugleich anfängt, hinten mit einer Spaltung des Zäpfchens und vorn mit einer einfachen oder doppelten Hasenscharte. Beim höheren Grade dringt die Spalte hinten in den Gaumen hinein und vorn in den Oberkiefer und die Gaumenbeine, und endlich sind die Spalten noch grösser und es bleibt in der Mitte nur noch eine knöcherne Brücke. Entweder sind die hinteren Spalten in gleichem Längenverhältnis, oder die Gaumenspalte ist gross und die Lippenspalte klein oder umgekehrt.

Alle die von mir beobachteten Lippen- und Gaumenspalten gehörten zu einer von diesen Formen, alle neueren Fälle waren Wiederholungen der alten. Nur einen einzigen Fall von einer angeborenen ovalen Oeffnung im weichen Gaumen bei ungetrenntem Zäpfchen und Gaumenbeinen habe ich bei einem jungen Mediziner beobachtet.

So wie nun die Länge der Gaumenspalte variirt, so ist dasselbe auch mit ihrer Breite der Fall. Als Regel gilt, dass eine kleinere Spalte schmal, eine grössere breiter, eine sehr grosse sehr breit ist. Dies hängt von den grösseren oder geringeren Contractionen der Muskeln ab, in seltenen Fällen findet man diese schwach und selbst bei langen Spalten die Ränder nicht sehr weit voneinander entfernt. Erstreckt sich die Spalte durch den ganzen knöchernen Gaumen und durch den Zahnhöhlenfortsatz, so ist, wie schon oben bemerkt, zu beiden Seiten nur ein schmales Gaumensegelrudiment vorhanden, welches mit zwei dünnen Spitzen endet. Ausserdem ist das gespaltene Gaumensegel bald dicker, bald dünner und besonders sind die Ränder häufig sehr dünn."

Es fragt sich nun, welche Massregeln man ergreifen kann, um den Defect im Gaumen zu beseitigen. Dazu sind zwei Methoden vorhanden. Die eine besteht darin, mittelst eines Obturators oder Verstopfers den Defect auszufüllen, die andere darin, durch Operation den Defect zu schliessen. Was die erste Methode anbetrifft, so reichen ihre geschichtlichen Anfänge bis in das sechszehnte Jahrhundert zurück. Aus Schiltsky's Schrift: „Ueber neue weiche Obturatoren, ihre Beziehungen zur Chirurgie und Physiologie" entnehme ich folgende geschichtliche Mittheilungen über die Entwickelung der Obturatoren:

„Schon in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts beschäftigten sich Alexander Petronius und Ambrosius Paré mit der Verfertigung von Obturatoren und es lässt sich annehmen, dass die Idee selbst noch älter ist.

Durchblicken wir die einschlägige Literatur, so finden wir eine

ganze Blumenlese von Obturatoren zu verzeichnen. Von dem Schwamm, Wattpfropf, Stück Leder, Korkholz, womit man den Defect verdeckte oder verstopfte, gelangen wir zu Apparaten mit Schwamm, mit metallischen Schenkeln, mit Knopf, mit Riegeln, zu Gaumenstücken mit beweglichen Flügeln, mit Zahngebissen und endlich zu den Obturatoren der heutigen Construction.

Bemerkt sei, dass der Schwamm lange Zeit eine nicht unerhebliche Rolle bei der Anfertigung und Anwendung von Obturatoren gespielt hat, und es lässt sich nicht leugnen, dass die Grundidee eine bedingt richtige war, insofern der Schwamm, ein leichter elastischer Körper, welcher sich der beim Sprechen eintretenden Muskelthätigkeit leicht accomodirt.

In der ersten Periode der Obturatoren-Constructionen, die uns nach Frankreich weist, und die etwa bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts reicht, begegnen wir vorzugsweise dem Bestreben, den Defect zu verstopfen, was selbstverständlich sich immer nur auf die eine oder die andere Stelle im Gaumen erstrecken konnte. Angeborene Defecte von mehr oder minder durchgehender Fissur finden wir nirgends behandelt, auch sind wir nach der Art der angewandten mechanischen Mittel zu einer entgegengesetzten Annahme nicht berechtigt. Keines der Instrumente, welche die Franzosen anwandten, berücksichtigt in seiner Construction das fehlende Velum; es konnte also der Verschluss, den dieses beim Sprechen zu vollziehen hat, nicht herbeigeführt werden. Wenn dennoch die Erfolge, die durch diese Instrumente in Bezug auf die Aussprache erzielt sein sollen, in der That befriedigende waren, so geht daraus hervor, dass das natürliche Gaumensegel vorhanden war und der Defect ein partieller gewesen sein muss. Die Obturatoren waren also nur Piecen, wie wir sie heut bei Oeffnungen im harten Gaumen anwenden, wenn auch von anderer Construction, da man eben zu jener Zeit noch nicht so geeignetes Material zur Verfügung hatte, wie wir es heute besitzen. Aber selbst in dieser französischen Manier der ersten Periode ist ein allmäliger Fortschritt bemerkbar, so dass ein Uebergang zum englischen Obturator, welcher die zweite Periode ausmacht, sich nicht verkennen lässt. Die Ueberleitung vollzog der Franzose Bourdet, der zuerst die Mängel jener Obturatoren erkannte und das Gaumengewölbe mit einer dünnen Metallplatte, welche durch seidene Fäden nach beiden Seiten an den Zähnen zu befestigen war, zu verdecken empfahl. Er wollte die Oeffnung durch das Tragen eines Instruments darin nicht noch vergrössern, sondern hoffte sogar, dass bei einer ausschliesslichen

Verdeckung nach seiner Manier dieselbe sich verkleinern, vielleicht auch ganz zuwachsen werde.

In der zweiten Periode, der englischen, welche bis dahin reicht, wo Stearn seine Erfindung machte und später Suersen mit seinem Obturator in die Oeffentlichkeit trat, finden wir Obturatoren, bei welchen der Ersatz des Velums Berücksichtigung gefunden hat, woraus der Schluss zu ziehen ist, dass man hier an umfangreichere, auch angeborene Defecte sich herangewagt hat. Sowohl Delabarre (1820), als Snell (1828), von dem von Bourdet aufgestellten Principe ausgehend, verdeckten den Defect im harten Gaumen und befestigten die Platte durch Golddrähte an den Zähnen. Die hintere Kante der Platte versahen sie mit einem künstlichen Velum, welches aus einer elastischen Masse, nämlich aus Gummi oder Kautschuk bestand. Sie waren sich dabei wohlbewusst, dass eine articulirte Sprache nur entstehen könne, wenn eine der natürlichen Muskelthätigkeit annähernd gleiche, künstliche hergestellt worden und die Weichheit der künstlichen Piecen dem der natürlichen Organe entsprechend sei.

Die dritte Periode der Obturatoren, die deutsche, wird eingeleitet durch Stearns Erfindung des vulkanisirten Kautschuks und dessen Verwendung zu dem von ihm für sich selbst angefertigten Obturator. Der Autor der deutschen Manier ist Suersen, der bekanntlich seine Obturatoren aus hartem Kautschuk construirt. Er verlässt das Princip der Engländer, das Velum durch eine leichte, elastische Masse zu ersetzen. Sein künstlicher Gaumenverschluss besteht auch nicht aus Klappen, sondern aus einem dem Defect angepassten, festen Körper, der mit der Platte, welche eventuell den vorderen Defect deckt, verbunden ist. Die Befestigung des Obturators an den Zähnen geschieht gleichfalls durch Golddrähte."

Erst mit der Suersen'schen Erfindung wurden die Obturatoren zu zweckentsprechenden Prothesen, denn noch bis zu Dieffenbach's Zeiten und noch später waren die gelieferten Apparate zwar bei Spaltungen des harten Gaumens ganz brauchbar, jedoch die Apparate, welche den Defect im weichen Gaumen schliessen sollten, waren zwecklos. Es ist ergötzlich, die launige Schilderung Dieffenbach's von diesen Apparaten zu lesen. Er sagt von den Obturatoren des weichen Gaumens:

„Dies sind missliche Apparate. Alle mechanischen Hülfsmittel zur Schliessung von Oeffnungen oder Spalten im weichen Gaumen oder zum Ersatz des durch Brand, Syphilis oder Scrophulosis ganz zerstörten Gaumensegels sind unwirksam, daher unnütz, ja nachtheilig.

Eine Blechplatte schliesst ein Loch im harten Gaumen ohne Unbequemlichkeit und stellt dadurch die Sprache vollkommen wieder her, indem sie den Durchgang der Luft und der Speisen verhindert. Tiefer hinab sind die Theile empfindlicher, beweglich und eine genaue Anlegung des Apparates unmöglich. Kann Jemand wohl einen Knochen, einen Spahn oder gar ein Blech in der Tiefe der Rachenhöhle ertragen, wenn es zufällig an diesen Ort gelangt ist, und dann deutlich und angenehm sprechen? Wird er dies wohl gar dann vermögen, wenn das Blech die Spaltenränder mit Klammern zusammenkneipt? Die meisten der von mir an Gaumenspalten Operirten waren zum Theil mit sehr künstlichen und sinnreichen Vorrichtungen zum Ersatz des gespaltenen oder defecten Gaumens versehen, ohne einen Gebrauch davon machen zu können, sie bewahrten diese gewöhnlich mit einer gewissen Pietät wie ein abgestossenes Knochenstück auf. Auf meine Bitte setzte sich einstens ein Herr seinen künstlichen goldenen Gaumen ein; er stiess einige unarticulirte Laute aus, riss vor Angst die Augen weit auf und zog sich schnell den fremden Körper aus dem Halse.

Kann ein torpides Individuum den durch Metall ersetzten weichen Gaumen auch tragen und ertragen, so spricht es damit immer undeutlicher als ohne denselben, da die Luft immer bei den Rändern vorbeigeht, selbst Speisen und Getränke dringen, ungeachtet der Absperrung in die Nasenhöhle. Alle künstlichen Ersatzmittel der Art sind entweder einfach nach der Concavität des Gaumens geformt, Silber-, Platina- oder Goldplatten mit und ohne Zäpfchen. Bald bestehen sie aus einem Stück, bald sind sie aus mehreren zusammengesetzt, durch Charniere verbunden und dadurch beweglich, aber nicht nützlicher. Man hat auch ganz dünn geschlagenes Goldblech wie das Knistergold der Kinder, oder eine Platte von Kautschuk in einem Rahmen ausgespannt, so dass die Mitte des Instrumentes nicht belästigt, desto mehr ist dies mit dem Rande der Fall, welcher in seiner Furche die Ränder des Gaumens aufnimmt und zusammendrückt."

Wenn nun auch der Suersen'sche Obturator im Wesentlichen dem Erfordernis entsprach, so hatte er doch noch eine Reihe von Nachtheilen, vor allem war er ausserordentlich schwer und erweiterte den Defect, da er aus zu hartem Material gearbeitet war. Der bedeutendste Fortschritt in neuerer Zeit ist durch den Obturator von Schiltsky geliefert worden. Der Pflock bei diesen Obturatoren ist hohl und das Material ausserordentlich weich. In Folge dieser Weich-

heit wird die Oeffnung sicherer geschlossen und die Schleimhaut nicht gereizt, ferner wird aus demselben Grunde der Defect nicht vergrössert und schliesslich kann ein Schiltsky'scher Obturator auch nach Ausführung der Gaumennaht angelegt werden, während Suersen zur Application seines Obturators das geschlossene Gaumensegel wieder aufschneiden lassen musste.

Auch ist das Gewicht dieser Obturatoren ausserordentlich gering. Ehe wir jedoch näher auf den Schiltsky'schen Obturator eingehen, ist es nothwendig, einen kurzen Ueberblick über die zweite, die operative Methode der Schliessung der Gaumendefecte einzugehen.

Die Operation der angeborenen Gaumenspalte wurde zuerst im Jahre 1816 durch Gräfe ausgeführt; er machte die Ränder der beiden Hälften des Velums durch Aetzmittel wund und nähte sie zusammen. Dieffenbach machte seitliche Ablösungen der Gaumenschleimhaut und versuchte durch Verschiebung der Knochen eine bessere Vereinigung der Spaltenränder herbeizuführen. Im Jahre 1861, als man durch alle früheren Verfahren keinen befriedigenderen Erfolg durch die Operation gesehen hatte, regte von Langenbeck die Angelegenheit von neuem an, dadurch, dass er durch seitliche Einschnitte bis auf den Knochen den mucös-periostalen Gaumenüberzug lostrennte und auf diese Weise beweglich machte, sodass eine Vereinigung der Spalträuder leicht zu erzielen war. Die Langenbeck'sche Operation ist im Wesentlichen auch heute noch beibehalten. Die obenstehende Figur zeigt eine durch Operation geschlossene Gaumenspalte. Wie der darunter gezeichnete Frontaldurchschnitt ergiebt, wird dicht neben den seitlichen Zahnreihen jederseits ein tiefer Einschnitt gemacht, darauf das Involucrum Palati ab-

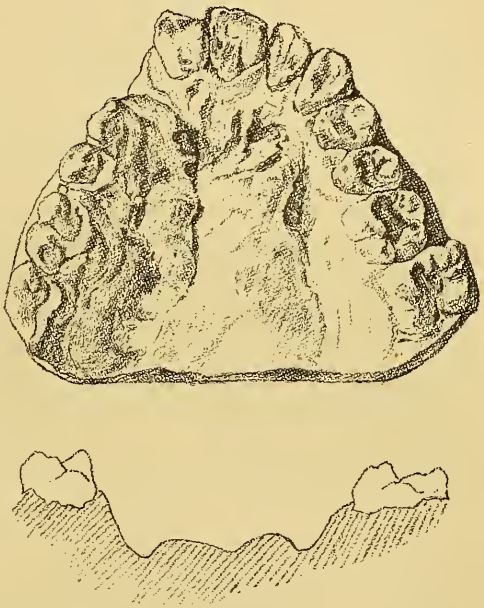


Fig. 28.

gehebelt und in der Mitte vernäht. Selbstverständlich entstehen dadurch seitlich Defecte in der Bedeckung des knöchernen Gaumens. Dieselben wachsen durch Granulation aus. Man sieht in der Figur deutlich die Linie, in welcher die Spalträuder vereinigt wurden, und seitlich von ihr deuten Einkerbungen die gemachten Einschnitte an. Leider war der Erfolg dieser genialen Operation in Bezug auf die Sprache kein sehr günstiger, sodass man doch zur Anlegung eines Obturators schreiten musste. Dieser konnte nun aber nicht angelegt werden, ohne dass die Operation wieder zerstört wurde. Julius Wolff sagt in seinem 1885 auf dem Chirurgen-Congresse gehaltenen Vortrage darüber Folgendes:

„Unsere Situation den Gaumenspaltenkranken gegenüber war bis dahin eine sehr missliche gewesen. Alle Welt war darüber einig, dass wir die Uranoplastik mittelst Ablösung und Transplantation des mucös-periostalen Gaumenüberzuges, also das Verfahren unseres verehrten Herrn Präsidenten als eine der grössten Errungenschaften der plastischen Chirurgie aller Zeiten anzusehen hatten und trotz dieser allgemeinen Ueberzeugung stand man im Begriff, die operative Vereinigung der Gaumenspalten wieder ganz zu verlassen und die Gaumenspalten der blossen Prothese zu überweisen. Gab es ja doch nach den bestens gelungenen Operationen, wenn, wie fast jedesmal, die Sprache, auf die es in erster Reihe ankam, schlecht blieb, keinen anderen als den überaus traurigen, von Gustav Simon und von Suersen gegebenen und vielfach befolgten Rath, das eigene, mühselige und schöne Werk durch Wiederaufschneiden des vereinigten Gaumens zu zerstören, nur um wieder zur Suersen'schen Gaumenprothese zurückkehren zu können.

So war es denn dahin gekommen, dass u. A. selbst ein Autor wie Hüter, der viele Jahre hindurch gerade an dieser Stätte hier, zur Seite unseres Herrn Präsidenten gewirkt hatte, an der Stätte also, an welcher die Uranoplastik und Staphylorrhaphie ihre grössten Triumphe gefeiert hat, dass, sage ich, selbst Hüter direct von der Operation abrieth."

„Die Chirurgie", so heisst es in seinem Lehrbuche, „muss leider eingestehen, dass die prothetische Ergänzung durch Obturatoren den Ergebnissen der plastischen Kunst überlegen ist. Ich halte mich wenigstens, so gern ich auch die verlockende Operation der Uranoplastik und Staphylorrhaphie ausführen möchte, nicht mehr für berechtigt, bei angeborener Spalte den Kindern die functionelle Wohlthat der Obturatoren nach dem System von Suersen vorzuenthalten, nachdem ich mich überzeugt habe, dass die Sprache der Kinder mit

guten Obturatoren um vieles besser ist, als nach wohlgelungener Operation."

Wolff kann mit Recht das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, der Langenbeck'schen Operation wieder zum Rechte verholfen zu haben. Auf seine Veranlassung construirte Schiltsky einen Rachen-Obturator. An einer Platte, welche an den Zähnen des Oberkiefers durch Drähte befestigt ist, sitzt direct nach hintengehend eine federnde Goldspirale. Diese Spirale reicht so weit, als durch die Operation der neue Gaumen geschaffen worden ist, und hier ist an der Spirale ein hohler Pflock aus vulkanisirtem Kautschuk befestigt, welcher so weit nach hinten reicht, dass bei Contractionen der Rachenmuskeln ein guter Abschluss erreicht wird.

Julius Wolff hat im Laufe der Jahre die Operation wesentlich vervollkommnet, sodass in neuerer Zeit die Operationen so vollkommen gemacht werden, dass wir nur in seltenen Fällen die Anlegung eines Obturators brauchen. Gleich vollkommene Operationen habe ich von König, Küster, Trendelenburg, Billroth und vielen Anderen gesehen. Auf die besondere Art, wie von jedem dieser einzelnen Operateure vorgegangen wurde, kann ich hier nicht eingehen.

Wenn wir uns nun zu der sprachlichen Behandlung dieser Patienten wenden, so habe ich bereits darauf hingewiesen, dass die Sprache bei angeborenen Gaumendefecten direct nach der Operation oder nach Anlegung eines Obturators nicht wesentlich gebessert ist.

Um nun nach der Beseitigung des Defectes bei angeborenen Gaumenspalten eine normale Sprache herbeizuführen, müssen wir zunächst den nasalen Ton beseitigen, und zweitens die richtige Articulation einüben, also ganze Lautreihen, die vorher nicht vorhanden waren, bilden lehren.

Um den nasalen Ton fortzubringen, werden wir erstens die Function des neuen Gaumensegels durch bestimmte Uebungen zu stärken, zweitens jene Gewohnheit, den Luftstrom nach der Nase zu dirigiren, abzustellen suchen.

I. Um die Function des neugewonnenen Segels zu stärken, haben wir zwei Mittel als praktisch erprobt.

1. Active Bewegungen des Gaumensegels werden durch kräftige Stimmübungen angeregt. Es übertragen sich die kräftigen Muskelcontractionen der Kehlkopfmuskulatur auf die hintere Rachenwand und von hier aus auf die noch ungeübten Muskeln des neugebildeten Gaumensegels. Die starken Bewegungen der hinteren Rachenwand kann man besonders schön beobachten, wenn man den

Vocal a kurz stossend und stark einsetzen lässt. Bei leiser Sprache liegt die hintere Rachenwand fast still oder bewegt sich nur wenig. Jene starken Bewegungen der hinteren Rachenwand sind besonders bei diesen Patienten auch noch von sprachphysiologischem Interesse. Der Passavant'sche Wulst, der ja auch bei normalen Verhältnissen mehr oder weniger vorhanden ist, zeigt sich in unseren Fällen meist sehr stark, besonders nach einigen der genannten Uebungen.

2. Passive Bewegungen des Gaumensegels können natürlich durch Massage, häufiges Anheben des Gaumensegels, auch durch den electrischen Strom hervorgerufen werden. Das sind aber alles Manipulationen, die den Patienten, besonders Kindern, nicht sehr angenehm sind. Auch führen dieselben durchaus nicht in allen Fällen zum Ziel. Wir haben meistens vorgezogen, diese passiven Bewegungen auf andere Weise hervorzurufen. Ein Beispiel wird am besten lehren, wie. Spricht man laut abba, indem man auf dem b etwas verweilt — also den sogenannten Purkinje'schen Blählaut bildet — so fühlt man einen starken Druck gegen das Gaumensegel in der Richtung von unten nach oben. Es wird also in dieser Richtung durch den aufsteigenden Luftstrom angehoben, ohne dass eine besondere active Thätigkeit des Gaumensegels dabei in Betracht kommt. Selbstverständlich muss das Gaumensegel überhaupt im Stande sein, sich zu heben, resp. durch Bildung des Wulstes an der hinteren Rachenwand ein Verschluss gemacht werden können. Sie wird also erst gemacht werden dürfen, wenn diese Vorbedingung erfüllt ist. Der Zeitpunkt, wann man mit der Uebung anfangen darf, kennzeichnet sich dadurch, dass ein vor die Nase gehaltener Spiegel bei starker Intonation des Vocals a nicht mehr beschlägt.

II. Um die Gewohnheit, den Luftstrom der Nase zuzuleiten, abzustellen, haben wir ein sehr gutes Mittel, das uns leider nicht in allen Fällen in vollem Masse zur Verfügung steht, das ist das Gehör.

Um die Benutzung des Gehörs in genügender Weise durchzuführen, habe ich das schon oben näher beschriebene Nasenhörrohr*) construirt.

Für die Art der Anwendung will ich an dieser Stelle nur einige kurze Bemerkungen machen.

---

*) Herr Instrumentenhändler Weitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 105, hat das Instrument in grösserer Zahl angefertigt und ist gern bereit, es zu versenden. Es kostet den nur geringen Betrag von 1 M. 25 Pf.

1. Die Oeffnung der Olive muss in die freie Nasenhöhle gesetzt werden und man hat darauf zu achten, dass man dieselbe nicht seitlich einführt, weil bei Verdeckung der Olivenöffnung durch die leicht biegsamen Weichtheile der Nase natürlich kein Nasenschall zum Ohre dringen kann.

2. Das konische Ansatzstück für das Ohr darf bei Beginn der Untersuchung niemals direct in das Ohr gesteckt werden, weil z. B. bei Gaumendefectlern Anfangs die Durchschläge so stark sind, dass man Schmerzen im Ohr empfindet. Ebenso warne ich davor, beim Sprechen der Resonanten die konische Spitze ins Ohr zu stecken.

3. Bevor man das Hörrohr bei irgend welchen Sprachstörungen anwendet, ist es erforderlich, dass man dasselbe an sich selbst erprobt, um sich im Hören zu üben und so einen Massstab für die Beurtheilung von Abnormitäten im Nasenschall zu gewinnen. Man versuche durch den Mund ein- und auszuathmen, indem man Nase und Ohr bei sich selbst durch den Schlauch verbindet. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass es Jedem so gehen wird, wie mir und anderen normalsprechenden Personen, bei denen ich den Schlauch erprobte: Man hört sowohl beim Ein- als beim Ausathmen ein mehr oder weniger starkes Geräusch im Ohre. Dies beweist, dass wir, obgleich wir uns bemühen, nur durch den Mund ein- und auszuathmen, doch Luft durch die Nase sowohl einziehen als ausstossen. Niemand würde ohne die Anwendung dieses Hörschlauches glauben, dass er dies thut, ein Zeichen, wie mangelhaft unser Hörvermögen ist. Wir können aber durch stärkeres Heben des Gaumensegels so ein- und ausathmen, dass wir durch den Hörschlauch kein Geräusch vernehmen, ein Beweis, dass wir unter der Controle dieses Apparates unseren Fehler verbessern können.

4. Bei den Näselern wendet man den Hörschlauch in der Weise an, dass man durch ihn alle abnormen Durchschläge durch die Nase und Geräusche in derselben constatirt. Man wird oft genug Durchschläge finden, die man mit dem Spiegel nur sehr schwer constatiren kann, und abnorme Geräusche, welche mit dem blossen Ohre uns zu bemerken unmöglich ist.

5. Der Hörschlauch dient nicht allein zur Diagnose vorhandener Abnormitäten, sondern, wie schon aus Punkt 3 hervorgeht, auch zur Verbesserung derselben. Hierbei hat der Sprachkranke die Selbstauskultation anzuwenden, und es hat mich selbst oft überrascht,

wie der Betreffende unter der Controle des Hörschlauches Abnormitäten seiner Sprache leicht und schnell zu verbessern vermochte. —

Auf die Einzelheiten der Beobachtungen kann ich an dieser Stelle noch nicht eingehen, behalte mir aber vor, nach einiger Zeit meine Erfahrungen ausführlich zu veröffentlichen. Ich will hier nur bemerken, dass das beschriebene Hörrohr nicht allein für die Sprachpathologie und Sprachtherapie, sondern auch für die Sprachphysiologie von Bedeutung zu werden verspricht.

Es sei hier noch daran erinnert, dass die Ohrtrompete, welche wie bekannt von der Rachenhöhle nach der Paukenhöhle führt, bei verstopftem äusseren Gehörgange die Rolle eines Nasenhörrohres annehmen kann. Verstopft man ein oder beide Ohren mit den Zeigefingern, so kann man jegliches Nasengeräusch deutlich, gewissermassen in seinem eigenen Inneren, hören. Für die Selbstbeobachtung ist diese Thatsache vielleicht auch praktisch verwerthbar, jedoch hört man mit dem beschriebenen Schlauch ganz bedeutend besser.

Dies als Uebungsinstrument vorausschickend, können wir uns jetzt dem praktischen Uebungsgange zuwenden; ich halte mich hier im Wesentlichen an die Auseinandersetzungen meines Vaters.

Damit der Näseler die beim Sprechen in Betracht kommenden Luftwege erkennt, und sich über diese klar wird, nehme ich folgende Athmungsübungen vor:

1. Bei geschlossenem Munde durch die Nase wiederholt recht lang ein- und ausathmen.
2. Dasselbe abwechselnd durch ein Nasenloch, während das andere mit dem Finger zugehalten wird.
3. Durch die Nase tief einathmen und durch den weitgeöffneten Mund ausathmen.

   (Bei dem Ausathmen kann auch die Nase mit den Fingern zugehalten werden, damit die Luft nur durch den Mund entweichen kann.)
4. Durch den Mund tief einathmen und durch die Nase den Athem hinauslassen.
5. Durch den weitgeöffneten Mund tief ein- und recht lange ausathmen.

Bei den Ausathmungen durch den Mund ist zu beobachten, dass die nasale Beimischung schon an dem Athmungsgeräusch zu erkennen ist, und es ist der Näseler darauf aufmerksam zu machen. Damit er dies erkennt, ist ihm Gelegenheit zum Vergleich zu geben, indem

der Lehrer diese Uebung wiederholt vormacht. Damit der Näseler den Unterschied zwischen nasalen und vom Nasenton freien Lauten erkennt, empfiehlt es sich, ihn die Laute m, n, ng angeben zu lassen und zwar über einem ihm unter die Nase (über den Rand der Oberlippe) gehaltenen Handspiegel. Der bei Angabe dieser Laute auf dem Spiegel entstehende Beschlag überzeugt ihn von dem Durchschlag der Luft durch die Nase im Gegensatze zu andern Lauten, die ihm der Lehrer unter gleicher Benutzung des Spiegels vormachen muss. Manchmal kommt es auch vor, dass der Näseler nicht bei allen Lauten näselt. Es ist darum zunächst ein Gang durch die ganze Lautreihe zu machen und es sind die reinen Laute auszuscheiden. Sind diese so zahlreich und geeignet, dass sich mehrfache Lautverbindungen und Wörter ohne Gefahr für die Lautreinheit daraus zusammensetzen lassen, so übe man sie zunächst. Sie bilden dann die erste Position für die Durchführung des rationellen Princips, einen Laut durch den andern zu klären.

Um mit den Vocalen zu beginnen, so ist derjenige Vocal, der in allen Fällen noch am reinsten gefunden wird, das a, und zwar aus dem Grunde, weil a den geringsten Verschluss durch das Gaumensegel erfordert. Die übrigen Vocale folgen in der Reihe: a, o, e, u, i*), sodass also i den stärksten Verschluss hat, demgemäss auch bei Näselern am längsten nasal bleiben wird.

Da wir nun wissen, dass bei festem Vocaleinsatz, und zwar besonders, wenn dieser Ansatz recht laut und in höheren Tonlagen gemacht wird, die Muskelcontractionen im Kehlkopf sich energischer gestalten, als im umgekehrten Falle, dass ferner die energischen Kehlkopfmuskelcontractionen sich den Muskeln des Rachens und Gaumens mittheilen, so ergiebt sich das Rationelle der folgenden Uebungsfiguren ganz von selbst.

Zuerst wird der betreffende Vocal in einem einfachen Intervall (Quart) fest und laut intonirt:

ha$\overset{\vee}{\underline{a}}$ ha$\overset{\vee}{\underline{o}}$ ha$\overset{\vee}{\underline{e}}$ ha$\overset{\vee}{\underline{u}}$ ha$\overset{\vee}{\underline{i}}$

Dann wird dasselbe in den Intervallen des Dreiklanges geübt:

*) Siehe hierüber Merkel, Physiologie der menschlichen Sprache pag. 62 ff., wo die Reihe: a, e, o, u, i lautet. Wir müssen nach praktischen Erfahrungen das o dem e voranstellen.

Noten:	c	e	g	c
Uebung:	ha	a	ha	a
	ha	o	ha	o
	ha	e	ha	e
	ha	u	ha	u
	ha	i	ha	i

Sollte der Uebende nicht musikalisches Gehör haben, so thut das durchaus nichts zur Sache, wenn er nur jedem höheren Tone entsprechend etwas höher intonirt. Auf das Intervall kommt es natürlich so sehr nicht an.

Schon angesichts der vorstehend angeführten Uebung dürfte es nothwendig erscheinen, bei dem Vocal a vorerst etwas zu verweilen, der — wie diese zeigt — stets zum Ausgangslaut genommen wird. Es wurde schon oben gesagt, dass a den losesten Klappenschluss bedingt. Wir werden demnach auch bei nur geringer Abschlussfähigkeit des Segels schon das a rein stimmen können, während die andern Vocale unter gleichen Verhältnissen diese Eigenschaft kaum erlangen dürften. Demnach wird man zweckmässig von a ausgehend die andern in den einzelnen Vocalen gegebenen Etappen zu gewinnen suchen, nicht aber etwa umgekehrt.

Dass dem Vocal a ein loserer Klappenschluss als den anderen Vocalen eignet, liegt in dem Umstande, dass einmal weder nennenswerthe Muskelcontractionen, noch besondere Engen für seine Bildung nothwendig sind, da a der „am wenigsten veränderte Stimmklang des Kehlkopfes ist". (Grützner.) Sodann aber sind die örtlichen Verhältnisse im Rachenraum, also hinter und unter dem Gaumensegel, derartig, dass der Exspirationsstrom hauptsächlich durch den Mundcanal, der durch die tiefe Senkung des Unterkiefers eine weite Oeffnung des Mundes freistellt, entweicht. Diese Verhältnisse ermöglichen eine Lautreinheit des a, auch wenn das Gaumensegel nicht vollkommen abschliesst. Weder eine rückwärtige Muskelbewegung, wie sie durch Bildung des e und i bewirkt wird, noch eine durch die Verlängerung des Ansatzrohres in der a-o-u-Reihe bedingte Mundverengerung kommt bei der Bildung des a vor. Dieser Laut eignet sich mithin am besten zum Ausgangslaut für die Uebung der beiden Vocalreihen a, o, u, und a, e, i.

A in der Höhe des gewöhnlichen, individuellen Sprechtones intonirt, zeigt den Stand des Kehlkopfes, den dieser

im Zustande der Ruhe am Halse einnimmt; die Zunge — vom Zungenbein bis zur Zungenspitze — liegt im Unterkiefer, auch während dessen Abwärtsbewegung vollkommen ruhig, ohne jedwede Muskelaction, wie bei geschlossenem Munde, und der durch bestimmte Muskeln herabgezogene Unterkiefer, der einzige bewegte Theil des Mundes, steht wenigstens soweit unterwärts, als es für die Bildung des a-Klanges nothwendig ist. Auch die Mund- und Lippenmuskeln verhalten sich völlig passiv und folgen den Bewegungen des Unterkiefers.

Sehr bedeutungsvoll für eine reine Vocalbildung ist die Zungenlage, auf welche ich weiter unten noch zu sprechen komme. Betreffs des a sei hier nur bemerkt, dass die günstigste „Lage“ für den a-Klang hergestellt ist, wenn wir beim Einblick in den Mund die hintere Rachenwand sehen können. Dies ist nur bei recht tiefer Zungenlage möglich und besonders, wenn dieselbe keine Wölbung ihres Rückens zeigt, auch mit ihren Seitenrändern ebenso lose die Backenzähne berührt, wie mit der Spitze das Zahnfleisch des Unterkiefers. Nach Thausing entsteht a bei natürlicher Lage aller Theile im Mundraume durch gleichmässige ungehemmte Resonanz, wie in einem offenen Rohre. Daher ist das a der reinste, am wenigsten sozusagen specifisch gefärbte Vocal, der aus diesem Grunde für den Gesang am ausgiebigsten verwendbar ist, der auch, weil seine Schwingungszahl eine mittlere ist, fast auf allen Stufen des individuellen Tonbereichs seinen normalen Klang beibehält und nur auf den höchsten und tiefsten Stufen desselben etwas gefärbt, getrübt wird, oder an andere Vocalklänge anstreift.

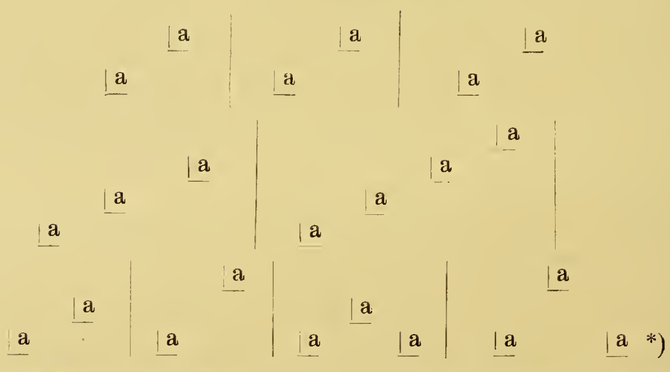
Vermag der Näseler diese oben beschriebene Zungenlage nicht einzunehmen, so ist sie mit Hülfe eines Spatels (Löffelstiels) ganz ebenso zu bewirken, wie es der Arzt macht, um einen Einblick in den Rachenraum zu gewinnen. Das wiederholte gelinde Herabdrücken und Glätten der Zunge mittelst des Spatels in Verbindung mit dem kräftig intonirten a-Ton einige Zeit fortgesetzt, führt zu einer völlig ruhigen Zungenlage. Ist dies erreicht, so ist das Hülfegeben selbstverständlich nicht mehr nöthig.

Es sei hier gleich bemerkt, dass die Näseler durchweg eine gewisse Schlaffheit in der gesammten Lautbildung beweisen. Deshalb ist von vorn herein ein energischer Stimmeinsatz anzustreben.

Nachdem der Lehrer bei kräftiger Intonation des a ohne und

mit hinterem ‚ch‘ (a ach a ach etc.) die functionellen Verhältnisse des Gaumensegels durch Einblick in den Mund zu seiner Information genügend beobachtet hat, stellt er zunächst die Höhe des individuellen Sprechtones fest (event. wird dieser etwas herauf-, bezw. herabzustimmen sein), übt er das a nach dem oben angeführten Uebungsbeispiel und geht dann an die Uebung des a in allen möglichen Tonlagen in ein-, zwei- und mehrmaligen, recht scharfem und kräftigem Anschlage, wie nachstehende Uebungen andeuten mögen. Der verschiedene — höhere oder tiefere — Stand des a soll die Verschiedenheit in der Tonlage andeuten, das Zeichen vor dem a (|_) soll an kräftig scharfen Stimmanschlag erinnern.

(in der Höhe des Sprechtones)



Vorausgesetzt, dass das a in Folge der oben angedeuteten Uebungen, die sich im wesentlichen auf Uebungen in den über dem individuellen Sprechton möglichen verschiedenen Tonlagen des a und in Uebungen desselben in erhöhter Tonstärke erstreckten, vom Näseln frei geworden ist, so wird sich folgerichtig die Uebung derjenigen Vocale anschliessen, welche dem a am nächsten liegen, nämlich des o und e, und darnach erst werden u und i an die Reihe kommen dürfen. Unter Hinweis auf das über die Organlage bei der a-Bildung in der Höhe des gewöhnlichen, individuellen Sprachtones bereits Gesagte, sei hier nur kurz angedeutet, dass bei dem Näseln aller andern Vocale und der meisten Consonanten in Betracht kommen:

a) Stellung des Kehlkopfes,

*) Das am tiefsten stehende a liegt in der Höhe des individuellen Sprechtones.

b) Lage der Zunge,

c) die Mitbewegung oder auch Mitwirkung der Nasen- und Gesichtsmuskulatur.

Jemand, der beim Sprechen in der Richtung des Kehlkopfes sehr stark drängt, also auf die Stimmbänder drückt, näselt. Wintrich sagt darüber: „Suche ich während sehr starken Drängens, wobei die Stimmritzenspalte ihrer ganzen Länge nach fast hermetisch geschlossen ist, durch innere Berührung der Stimmbänder artikulirte Worte hervorzubringen, so sind diese näselnd“ Mit diesem Drängen ist jedes Mal auch ein Steigen und Vortreten des Kehlkopfes verbunden, was sich schon durch Betasten desselben fesstellen lässt. Dass bei diesem Drängen sogar die Stimme ganz versagen kann, hatte ich bei vielen Vocalstotterern zu beobachten Gelegenheit. Es wird demnach bei der Uebung der Vocale dahin zu streben sein, dieses Drängen auf das Stimminstrument vorkommendenfalls zu beseitigen. Die bereits angeführten Uebungsformen verhindern diese üble Angewohnheit, die zumeist auf absichtliche Verstellung der Sprache zurückzuführen ist.

Bei der Bildung des a handelt es sich vorzugsweise um Freilegung des Mundcanals, bei den andern Vocalen dagegen, wo durch Organstellungen und Organlagen bewirkte Engen zur Bildung des charakteristischen Lautklanges erforderlich sind, handelt es sich mehr um genaue Grenzen in den räumlichen Verhältnissen zwischen den betheiligten Organen, um bestimmte energische Stellungen derselben in den einzelnen Fällen. Je näher diese Organstellung der bei a kommt, desto sicherer wird das Näseln vermieden. Dies gilt indess nicht für die Mundstellung, denn je ausgeprägter diese für den jedesmaligen Vocal bewirkt wird, desto vollkommener ist dessen charakteristischer Klang. Aber für die Zungenlage hat jener Satz seine unanfechtbare Richtigkeit. Je weniger die Zunge ihre Lage im Unterkiefer im Vergleich zu der bei a verändert, desto reiner und wohllautender sind die Vocale und desto geringer ist die Gefahr zu näseln; je mehr sie von derselben abweicht, desto mehr brechen sich die Schallwellen im Munde, desto dumpfer, klangloser und auch event. nasaler wird die Sprache. Die Lage der Zunge wird aber durch die Mundstellungen gar leicht beeinflusst; bei einem stark ausgeprägten u beobachten wir nur zu oft eine den vorspringenden Lippen entgegengesetzte, rückwärtige Bewegung der Zunge; bei der scharf ausgeprägten i-Stellung des Mundes steigt sie in dem Masse nach oben, in welchem die Mundwinkel weiter zurücktreten. Welche

Elasticität die Zunge in dieser Beziehung hat, sehen wir aus der Thatsache, dass sich aus der weiten Mundöffnung des a lediglich durch Manipulationen der Zunge auch e und i bilden lassen; allerdings ist dies bei o und u nicht möglich. Wir können hieraus gleich die für unsern Zweck wichtige Thatsache constatiren, dass für die Bildung der hellen Vocale e und i der Zunge eine wesentlich grössere Mitwirkung zugewiesen ist, als bei o und u, wo die Lippen diese Aufgabe übernehmen.

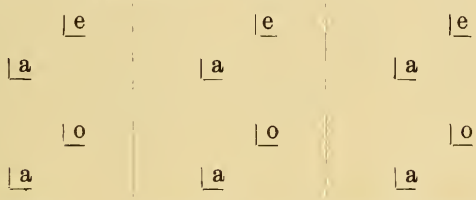
Es wird deshalb bei den Vocalübungen der Zungenlage die grösste Beachtung zu Theil werden müssen; ist es mir doch oft bei der Behandlung solcher Personen, bei denen der Gaumendefect durch Operation beseitigt worden, vorgekommen, dass das von mir ausschliesslich in den functionellen Verhältnissen des Gaumensegels vermuthete Näseln zum Theil auf abnorme Zungenlagen zurückzuführen war.

Endlich kann eine übergewöhnliche Mitwirkung oder Mitbewegung der Nasen- und Gesichtsmukeln beim Sprechen das Näseln hervorrufen oder doch sehr begünstigen. Wintrich sagt in dem schon öfter genannten Virchow'schen Handbuche pag. 121: „Es wird deshalb nicht Wunder nehmen, dass man durch Annähern der Nasenwände das Näseln begünstigt und durch Auseinanderhalten derselben, z. B. durch Stricknadeln dasselbe erschwert." Das ist sehr richtig. Sehr häufig besteht bei Näselern ein gewohnheitsmässiges Zusammenziehen der Nasenpartie und damit der ganzen angrenzenden Gesichtsmuskulatur, wodurch die Nasenwände mit einander in Collision gerathen. Eine meinem Vater von Herrn Professor von Bergmann zwecks unterrichtlicher Behandlung zugewiesene junge Dame, welche früher einen Gaumendefect gehabt hatte, zog die gesammte Muskulatur der Nasengegend beim Sprechen in einer sie geradezu entstellenden Weise zusammen. Es wurde dadurch aber nicht allein das sonst hübsche Gesicht entstellt, sondern der nasale Ton herrschte ganz auffallend vor. Sobald durch Fixiren der betreffenden Muskelpartieen, indem der Finger auf die erregten Stellen gelegt wurde, und durch Auseinanderziehen der Nasenwände der Bewegung die entgegengesetzte, von der Nase fortgehende Richtung gegeben wurde, trat das Näseln zurück. Unter dieser Behandlung und unter Zuhülfenahme des Spiegels trat bald eine Beherrschung der Gesichtsfläche seitens der Patientin ein und damit war, wenigstens in diesem Falle, die Aufgabe in der Hauptsache gelöst Ich kann nicht unterlassen, hier auf die bedeutende Unterstützung des Spiegels

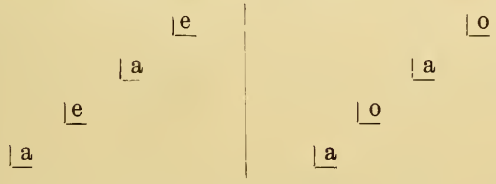
bei dieser Arbeit noch besonders hinzuweisen, die bei einer bekannten Eigenschaft junger Damen selbstverständlich sich noch erhöht.

Nachdem ich hiermit alles dasjenige vorweg zur Genüge berührt zu haben glaube, was für den in Rede stehenden Zweck von Bedeutung ist, mögen nur noch die Uebungen kurz angedeutet werden, welche ich vornehme.

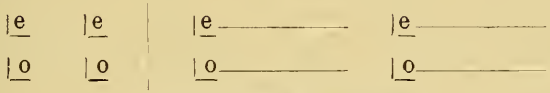
Nach jenem schon oben angeführten Schema übe ich nun möglichst im Intervall der Quart:



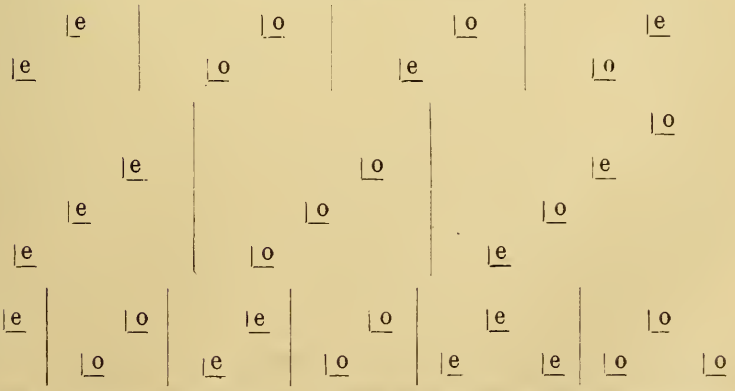
Dann in Grundton (Sprechton) Terz, Quinte, Octave:



Endlich:



(in der Höhe des Sprechtons)



Der am tiefsten stehende Vocal liegt stets in der Höhe des individuellen Sprechtones.

Ganz in derselben Weise wird dann der Vocal u und endlich der Vocal i geübt; für ersteren kann als Vermittelung von a auch das o, für letzteren das e benutzt werden. Es sei hier auch gleich bemerkt, dass es sich häufig empfiehlt, vor dem u erst den Diphthong au und vor i das ai (ei) in Uebung zu nehmen. Ich hatte recht oft Gelegenheit zu bemerken, wie, nachdem das a rein war, von diesem aus das auslautende u in au und das auslautende i in ai sich schnell klärte, wodurch für die beiden schwierigsten Vocale — u und i — die erste Position für ihre Klärung gewonnen war.

Die getrübten Vocale ä, ö, ü, sowie der Diphthong eu sind in den meisten Fällen rein, sobald die bezüglichen Grundvocale vom Nasenton befreit sind; falls noch eine besondere Uebung derselben nothwendig ist, wird sie mehr für ö und ü als für ä erforderlich sein.

Es wäre nun ein grober Fehler in dem methodischen Verfahren, wenn zuerst sämmtliche Vocale bis zur vollkommenen Reinheit geübt würden und alsdann erst die Konsonanten an die Reihe kämen. Ja es könnte und würde sicher nicht selten der Fall eintreten, dass die Vocale alsdann überhaupt nicht volle Reinheit erlangten.

Es sind von den Consonanten die Verschlusslaute, die fast allein diejenige Gymnastik bewirken, welche für die Förderung der Verschlussfähigkeit des Gaumensegels einzutreten hat, wenn das Näseln ganz beseitigt werden soll. Eine zweckmässige Uebung dieser Laute bewirkt diejenige energische Organstellung, welche bei Näselern so sehr vermisst wird, und klärt auch die Vocale, besonders in ihren Verbindungen mit anderen Lauten, und darauf kommt's an! Der einzelne reine Vocal ist noch lange nicht rein in den verschiedenen Verbindungen, in welchen er im Gesammtbilde der Sprache auftreten muss. Die angrenzenden Laute trüben ihn oft, verdumpfen ihn und geben ihm selbst einen mehr als gewöhnlichen nasalen Charakter. Es sei nur in dieser Beziehung auf die Benachtheiligung der Vocale durch die Halbvocale (Semivocale) insonderheit die Resonanten hingewiesen.

Ich pflege darum auch bald nach der Uebung des a die Uebung der Verschlusslaute eintreten zu lassen und zwar in Verbindung mit diesem Vocale. Die scharfe Explosion der Tenuis bewirkt die kräftigere Auslautung des Vocals nach aussen, die Verbindung mit der Media dirigirt die Resonanz in der Richtung des Verschlusses

und bewirkt zugleich eine energische Pression aufs Velum, welche die Functionsfähigkeit desselben allmählig erhöht.

Es wird ganz von den vorliegenden Verhältnissen abhängen, ob zuerst die Tenues oder die Mediae in die Uebungsreihe aufzunehmen sind. Bei augenscheinlich mangelhafter Verschlussfähigkeit des Segels dürfte letzteren der Vortritt einzuräumen sein, weil dieselben in der entgegengesetzten Richtung des zu ihrer Bildung erforderlichen Verschlusses, also nach dem Gaumensegel hin, einen energischeren Druck ausüben, als die ersteren. Diese dagegen, welche mit ihrer stärkeren Explosion eine kräftigere Auslautung des Vocals nach aussen bewirken, werden für das reine Ausklingen des ganzen Lautgebildes in der Richtung des Mundcanals, d. h. von innen nach aussen, den besseren Dienst leisten.

Es dürfte indess kaum als ein Fehler in dem methodischen Stufengange zu bezeichnen sein, wenn bei der angedeuteten Erwägung nicht lange verweilt wird; denn in keinem Falle wird hier durch die eine Uebung der anderen geschadet, ganz gleich, ob die einen oder die anderen Laute zuerst an die Reihe kommen; es könnte sich höchstens darum handeln, welche Uebung die zunächst nothwendigere wäre, überflüssig ist keine von beiden, und beide unterstützen einander. Wenn ich sonst einen grossen Werth auf die Aufeinanderfolge der Uebungen — und zwar aus sehr berechtigten Gründen – zu legen gewohnt bin, so hielt ich diese Ausnahme hier zu vermerken schon deshalb für nothwendig, weil es besonders dem Anfänger auf diesem Arbeitsfelde schwer fallen dürfte, festzustellen, ob die Ursache des Näselns vorzugsweise in einem mangelhaften Klappenschluss, oder in schlaffer Artikulation, in falscher Zungenlage u. s. w. zu suchen sei. Häufig wird noch der erfahrene Arzt oder Lehrer erst durch jene Uebungen selbst, also durch Versuche in der einen oder der anderen Richtung sich darüber klar werden, wo die Hauptursache des abzustellenden Fehlers gefunden werden kann.

Ich eröffne hier mit den Explosivlauten p, t, k die Consonantenreihe und bewirke zuerst in der Einzelbildung dieser Laute eine so kräftige Explosion, dass dieselbe in möglichst weiter Entfernung wahrnehmbar ist. Ein Stückchen Papier auf die in die Nähe des Mundes gebrachte Hand gelegt, muss durch Explosion des „p“ heruntergeschleudert werden. Mit zunehmender Entfernung der Hand vom Munde muss die Explosionskraft sich erhöhen, um dasselbe zu bewirken. Der Näseler hat fortgesetzt auf die vorgehaltene Hand das „p“ explodiren zu lassen und diese allmählig immer mehr vom Munde

zu entfernen und demgemäss sich zur Hervorbringung der gleichen Wirkung mehr zu bemühen. Bei t und k ist die Wirkung der Explosion nach aussen selbstverständlich eine geringere, doch sind diese Laute in ähnlicher Weise zu üben.

Dann folgt die Verbindung mit den Vocalen, zunächst mit a. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass der Consonant, zwischen zwei Vocale gesetzt, sich am wirksamsten für den in Rede stehenden Zweck erweist. Die Verbindungen ˌappa, ˌatta, ˌacka mit einer kleinen Verstärkung des Verschlusses und einer etwas längeren als gewöhnlichen Verharrung in der Verschlussstellung (wodurch das Bedürfnis der Sprengung des Verschlusses erhöht wird) bieten ganz wirksame Uebungsformen; ebenso die Verbindung mit anderen Vocalen, z B. ˌapu, ˌapo, ˌape, ˌapi u. s. w.; ˌopo, ˌupu, ˌopu u. s. w. — Hier und weiter ist bei der Tenuis stets auf eine intensive, nach aussen recht wahrnehmbare Explosion zu halten, damit die Vocale, insonderheit u und i recht herausgeholt werden. Es ist diese Manier für die Klärung der Vocale von der besten Wirkung. Ich fand in sehr vielen Fällen zu beobachten Gelegenheit, wie beispielsweise das dumpfe, nasale u in der Verbindung mit p, t, oder k plötzlich viel besser, klangvoller, reiner in die Erscheinung trat, als in der Einzelbildung.

Sodann mag der Consonant im An- und Auslaut geübt werden: pa, ta, ka — ap, at, ak — u. s. w.

Daran werden sich Uebungen von Wörtern anschliessen, in welchen dieselben Lautverbindungen vorkommen, z. B.: Hatte, Kappe, Kuppe, Otto, Motte, Matten, Hacke, Hütte, Mitte, Klippe, Klappe, Mutter, Puppe, Papa, Pappe, Hut, Muth, matt, Kuckuck u. dergl.

Ganz dieselben Uebungen sind mit den Lauten b, d, g vorzunehmen und so lange fortzusetzen, bis das Segel den erforderlichen Verschluss energisch und ausreichend vollzieht. Bei wiederholter Uebung der Verbindung ˌaba (mit Innehaltung in dem b-Verschluss) wird sich unter Anwendung des Spiegels, noch besser aber mit Hülfe jenes Nasen-Hörrohres einerseits die vorhandene Verschlussfähigkeit des Velums bald feststellen, andererseits durch wiederholte Uebung bis zu dem erforderlichen Grade erhöhen lassen. Wenn ich aber jene Consonanten zuerst einzeln, ohne Verbindung in Uebung nahm, so sehe ich bei diesen davon ab. Die Media dient dem Zweck mehr in der Verbindung mit den Vocalen, eine Verschärfung ihrer Explosion wäre nicht nur zwecklos, sondern auch gegen den Charakter

dieser Laute; eine deutliche Aussprache derselben aber lässt sich besser in den Verbindungen erzielen. In Verbindungen wie Abba, Adda, Egge u. s. w. — mit zweckmässiger Innehaltung in der Verschlussstellung liegt eine vorzügliche Gymnastik des Segels. Tritt dazu die nöthige Berücksichtigung des schon auf Seite 243 dieser Arbeit ausgesprochenen Satzes, dass nämlich durch Erhöhung der Tonstärke und der Tonlage Verhältnisse hervorgerufen werden, welche das Velum in functioneller Hinsicht günstig beeinflussen, so wird bei fleissiger Uebung und nöthiger Ausdauer der Erfolg gesichert sein.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass der Näseler nicht immer bei allen Lauten näselt und dass es sich deshalb empfehlen dürfte, die nicht genäselten Laute zunächst auszuscheiden und sie zur Klärung der unreinen Laute zu benutzen. Es wird besonders bei den Reibelauten (ch, sch, f, ss) sich eine Durchprobe in dieser Richtung verlohnen. Vorderes wie hinteres „ch" weisen sich meist als ziemlich frei vom Nasendurchschlag aus, während besonders bei s (ss, s) das Gaumensegel die Luft nach der Nase hin entweichen lässt. —

Eine scharfe, kräftige Aussprache des hinteren „ch", z. B. in ach, auch, noch, Koch, Kuchen u. s. w. bietet eine vortreffliche Handhabe für die Uebung des Segels zwecks Hebung seiner Beweglichkeit. Das vordere „ch", z. B. in ich, euch, Licht, Hecht u. s. w. wird in scharfer Abgrenzung von „s" mit Hülfe der oben angegebenen Controlmittel sich mit geringer Mühe klarstellen lassen. Auch „sch" verliert bald den nasalen Charakter, wenn es in scharf ausgeprägter Organstellung (Rüsselform der Lippen) und mit richtiger Zungenlage gebildet wird. Das Reibegeräusch dieses Consonanten liegt ausschliesslich im Atrium, also ausserhalb des durch die Zähne abgegrenzten Mundraumes und wird dadurch schon räumlich mehr als die anderen ihm verwandten Laute von der Nase geschieden.

Falls f — auch in der Verbindung mit Vocalen — durch die Nase geht, wird demselben das „p" mit Vortheil vorzusetzen sein, also pf; durch seine Bildung in der Explosionsrichtung des „p" wird das ihm eigenthümliche Reibegeräusch in der gleichen Richtung fortgerissen und kann nicht den Ausgang durch die Nase nehmen. Nicht selten wird auch bei „f" (wie auch bei s) die betreffende Enge zu sehr verengt, ja fast verschlossen; das erschwert die Bildung des charakteristischen Reibegeräusches an der richtigen Stelle und treibt die ausströmende Luft dem falschen Ausgange, der Nase zu. Eine

losere Engenbildung und die Articulation des Lautes (f) auch mittelst Einziehens der Luft im Wechsel mit der gewöhnlichen Bildung durch Exspiration hebt schon den Fehler so weit, dass der Consonant mit Vortheil mit Vocalen in Verbindung gebracht werden kann. Wörter wie Affe, Kaffe u. a. eignen sich — unter Berücksichtigung des oben Gesagten — vortrefflich zur ersten Uebung.

Erfahrungsgemäss ist die Gefahr des Näselns am grössten bei der s-Bildung, woraus sich schliessen lässt, dass s den dichtesten Klappenschluss bedingt. Es verhält sich mit s ähnlich wie mit i, welches von allen Vocalen am meisten in Gefahr ist, genäselt zu werden. Thatsächlich ist auch die Zungenlage bei s fast gleich der bei i und die Oeffnung im Mundcanal eine noch engere, als bei jenem Vocal. Daraus erklärt sich wohl zur Genüge, weshalb bei der s-Bildung so leicht und oft genäselt wird.*) Ich pflege darum diesen Consonanten bei den einschlägigen Fällen erst dann in Uebung zu nehmen, wenn alle anderen Laute rein erschienen. Ein präcise Organstellung und Bildung des Lautes auch durch Einziehen der Luft bringt die genaue Artikulationsstelle wie die richtige mechanische Bildung derselben dem Uebenden zum Bewusstsein. Die Zungenspitze darf die durch die Schneidezähne gebildete Enge nicht verstopfen, sondern muss am Grunde der unteren Zähne ruhen**). Unter diesen Verhältnissen wird die Uebung des s — mit und ohne Nasenschluss — die genaue locale Bildung desselben bald abgrenzen und befestigen und damit die Mitwirkung der Nase verringern. Bei der Verbindung mit Vocalen, z. B. in esse, ist, assa, heissa, bleibt darauf zu halten, dass die Zungenlage des betreffenden Vocals nicht bei der s-Bildung verändert wird. Jemehr das „s“ von der Mitwirkung der Nase befreit wird, desto intensiver wird sein Zisch und umgekehrt; bis zu welchem Grade dies möglich, ist bekannt. Können wir uns doch selbst auf weite Entfernung durch denselben bemerkbar machen. Grützner sagt: „Der s-Laut ist derjenige, dessen Geräusch von allen Consonanten am weitesten und deutlichsten wahrgenommen und unterschieden werden kann; es ist der Zischlaut par excellence; deshalb tritt er auch allein in unserer

*) Bei den zahlreichen von mir behandelten Fällen von Gaumendefecten fand ich diesen Laut meist gar nicht vor, oder er wurde durch ein Schnaufen durch die Nase zu ersetzen gesucht.

**) Das Ein- und Ausziehen der Luft durch die Artikulationsstellung des „s“, oder das Zischen nach innen und aussen bei geschlossenen Zähnen bedingt die Entfernung der Zungenspitze aus der Bahn.

Sprache als Interjektion auf und dient bekanntlich dazu, um Ruhe zu gebieten oder Missfallen auszudrücken (st, Zischen)."

Zwecks recht präciser Auslösung des „s" ist seine Bildung mit den schärferen Verschlusslauten — p, t, k — zu empfehlen; ps, ts (z), ks (x) sind solche Verbindungen; auch Zusammenstellungen mit anderen Reibelauten, z. B. fss, chs, fschss u. s. w. bieten vortheilhafte Uebungsformen.

Nach Ausscheidung der Resonanten (m, n, ng) aus den Halb- oder Semi-Vocalen bleiben uns von diesen noch zu berücksichtigen l, r, s (im Anlaut), w und j. Die drei ausgeschiedenen Nasallaute können hier nur insofern in Betracht kommen, als nicht selten die Vocale und auch andere Sprachlaute durch Berührung mit denselben in ihrem Klange, bezw. in ihrem Wohllaute nachtheilig beeinflusst werden können. Eine je reinere und klangvollere Vocalbildung erzielt und eine je correctere Artikulation in der consonantischen Lautbildung gewonnen worden ist, desto weniger wird jener nachtheilige Einfluss der Nasales zur Erscheinung kommen. In einer wohllautenden, durchaus normalen Lautsprache finden wir auch diese Laute auf das richtige Mass begrenzt. Da dieselben aber, wie alle Halbvocale, nicht nur einen bestimmten vocalischen Klang annehmen, sondern auch durch Engen und Verschlüsse (bei m mit den Lippen, bei n mit der Zungenspitze und bei ng mit dem Zungenrücken) gebildet werden, so ist correcte und energische Artikulation derselben nicht minder zu bewirken, als bei allen anderen Lauten.

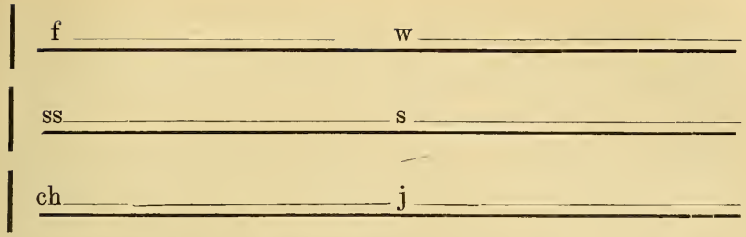
Der l-Laut ist manchmal so nasal, dass er von n nicht mehr zu unterscheiden ist; thatsächlich ersetzen auch die l-Stammler diesen Laut durch n. Statt „Holland" hört man „Honnand", statt „Halle an der Saale" „Hanne an der Sahne" u. dergl. Aber auch bei minder fehlerhafter Aussprache des l begünstigt dieser Laut den nasalen Charakter der Sprache übermässig.

Spreche ich n und bemühe mich, mit derselben Zungenlage ein l zu bilden, so bemerke ich, wie sich die beiden Seitenflügel der Zunge von den Backenzähnen etwas abheben und die Luft durch diese beiden seitlichen Engen des Mundcanals entweichen lassen. Der Luftstrom geht zwischen den Wangen und den Zähnen nach aussen. Dieser Hergang muss — zunächst ohne Ton — herbeigeführt werden, und zwar, wie dies schon in der vorigen Vorlesung auseinandergesetzt wurde — indem eine Stricknadel quer über die Mitte der Zunge so gelegt wird, dass die beiden Zungenflügel an einem Verschluss mit den Zähnen verhindert werden, während die

Spitze der Zunge wie bei n anliegt. Das wiederholte Ab- und Anlegen der Zungenspitze in dieser Zwangslage der Zunge bei geschlossener Nase und ohne Stimme scheidet bald das charakteristische l-Geräusch aus, das demnächst auch in der Verbindung mit der Stimme sich erhält. Das l klingt zuerst sehr unbestimmt und verschwommen, besonders als Anlaut und bei den leichten Nachsilben wie in alle, Wille, Weile u. dergl. Am ersten klärt es sich in der Verbindung mit Verschlusslauten und Vocalen, z. B. |pla, platt, glatt, |Klops, Blatt u. s. w., besonders wenn es dabei absichtlich etwas deutlich und fest gebildet wird.

Der Halbvocal r begünstigt den nasalen Charakter desto mehr, je mehr er hinterwärts gebildet, desto weniger, je weiter nach der Mundöffnung zu er articulirt wird. Das Kehlkopf-r (r-gutturale) und das Gaumen-r (r-uvulare), die an und für sich schon zur Verdumpfung der Vocalisation im Uebermass beitragen, sind auch mehr als das Zungen-r (r-alveolare) beim Näseln betheiligt. Ich bin bei Abstellung von Näselfällen stets bestrebt, das Zungen-r zu gewinnen, selbst dann, wenn von einem Näseln des Lautes in keinem Falle die Rede sein kann. Die Sprache wird durch Entfernung, besonders des Kehlkopf-r, von einer Beigabe befreit, die nicht nur ihre Deutlichkeit beeinträchtigt, sondern auch die ästhetische Seite derselben arg schädigt. Wenn es mir selbst vorgekommen ist, dass statt Flur = Fluch, statt Kurfürst = Kuchfürst gesprochen wurde, so kann ich mir auch sehr wohl den umgekehrten Fall denken, dass ein Franzose aus unserem „guten Tag“ ein „guten Tar“ herausgehört hat, wie es nach Grützner thatsächlich vorgekommen ist. Die Uebung des tonlosen tr an der etwas angehobenen Zungenspitze, zunächst unter Benutzung des Vorbildes von pr (p und Lippen- oder Kutscher-r) führt mit der Zeit zum Zungen-r. In jedem Falle ist das Kehlkopf-r zu beseitigen; das Gaumen-r ist unter Umständen ein sehr gefälliger Laut und darf, wenn Nasalirung und Verdumpfung nicht mehr in seinem Gefolge stehen, passiren.

Die Halbvocale w, s, j werden je nach der Intensität ihres charakteristischen Geräusches an der betreffenden Enge nasal oder rein klingen, verdumpfend oder klärend wirken. Ist bei w das f-Geräusch bei s das ss-Geräusch, bei j das ch-Geräusch genügend flott, so werden auch w, s, j nicht dumpf und nasal klingen, sobald ihre beziehungsweisen Reibegeräusche — f, ss, ch — nicht mehr nasal sind; andernfalls sind sie aber nasal, oder doch verschwommen und unbestimmt und bedürfen der Uebung in folgender Form:



Das voraufgeschickte Reibegeräusch wird beizubehalten gesucht, auch wenn mit dem Halbvocal der Ton eintritt; auf das richtige Mass fällt das Reibegeräusch jetzt ganz von selbst.

Die verschiedensten Verbindungen der verschiedenen Laute, wie unsere Sprache sie so reichhaltig bietet, werden nun dazu dienen, die vom nasalen Klange befreiten Laute sämmtlich des weiteren in Uebung zu nehmen und schliesslich unter der Selbstcontrole des nunmehr ausgebildeten Ohres ein wohllautendes Gesammtbild der Sprache für immer sichern.

Von sonstigen Hülfsmitteln zur Einübung einer reinen Sprache bei Gaumendefecten erwähne ich nur noch eins, die Uebung im Pfeifen, da dadurch die Tendenz, den Luftstrom durch den Mund zu dirigiren, gestärkt wird. Auch möchte ich noch erwähnen, dass ich in letzter Zeit besonders in denjenigen Fällen, wo das neugebildete Gaumensegel sich schlaff bewegt, einen sogenannten „Handobturator" benutze. Ich mache mir dieses Instrument selbst, indem ich an einen rechtwinkelig gebogenen starken Nickelindraht ein Stück rothen Guttapercha anklebe. Mit diesem kann ich dann ganz bequem gegen das Gaumensegel von unten andrücken. Besonders bei Einübung der Vocale erweist sich das Instrument als sehr dankbar.

Unter Umständen wird es von dem Spracharzt verlangt werden, eine bestimmte Angabe über die Prognose in Bezug auf die Sprache zu machen. Meiner Meinung nach kann man eine einigermassen sichere Prognose erst nach vollendeter Operation, oder wo diese verweigert wurde, nach Anlegung eines gut schliessenden Obturators, mit einiger Sicherheit stellen. Wie ich schon sagte, ist heute die operative Technik so weit vorgeschritten, dass man bei den weitaus meisten Fällen von Gaumenspalten die Operation nur dringend anempfehlen kann. Die Auswahl der günstigen Fälle liegt ganz auf chirurgischem Gebiete. Ist ein natürliches Gaumensegel durch Operation geschaffen, so fallen für die Prognose drei Dinge in wesentliches Gewicht.

1. Die Länge des neugeschaffenen Gaumensegels. Ist das Gaumensegel zu kurz, so dass es keinen Verschluss bilden kann, so werden wir selbst bei angestrengter Uebung den nasalen Ton aus der Sprache nicht entfernen können.

2. Die Beweglichkeit des neugewonnenen Gaumensegels. Wenn das Gaumensegel zu kurz ist, aber eine normale Beweglichkeit zeigt, so kann der vorher betonte Uebelstand einigermassen ausgeglichen werden. Ist aber das Gaumensegel nur wenig oder gar nicht beweglich, so ist der Uebelstand natürlich noch grösser und die Prognose schlechter. Aber auch wenn das Gaumensegel ziemlich lang ist, dagegen keine Spur von Beweglichkeit zeigt, ist die Prognose nicht immer eine günstige. Man wird nur selten ein Gaumensegel so durch Operation bilden können, dass es still und ohne Bewegung daliegend, sich so weit der hinteren Rachenwand nähert, wie ein Obturator.*)

3. Das Verhalten der hinteren Rachenwand. Wenn wir in den Mund eines Menschen sehen, indem wir den Zungengrund herunterdrücken und den Vocal a recht laut intoniren lassen, so erblicken wir die hintere Rachenwand. Wir sehen aber gleichzeitig, dass sich die Rachenwand in dem Momente der Intonation stark nach oben bewegt. Ich hatte schon in der ersten Vorlesung darauf hingewiesen, dass durch dieses Emporrücken der Rachenwand, welches eine Folge der Contraction der Schlundschnürer darstellt, gegenüber dem Gaumensegel ein stark vorspringender Wulst gebildet wird, der sogenannte Passavant'sche Wulst. Dieser Wulst ist unter normalen Verhältnissen nicht sehr stark ausgeprägt, bei Gaumendefecten aber kann er über Bleistiftdick werden (s. o.). Das Vorhandensein, die Stärke dieses Passavant'schen Wulstes sind natürlich für die Prognose von sehr grossem Einfluss. Je stärker der Passavant'sche Wulst ausgeprägt ist, desto besserer ist die Prognose, und ebenso folgerichtig, je stärker die Bewegung der hinteren Rachenwand, desto stärker der Passavant'sche Wulst.

Die beste Prognose wird demnach zu stellen sein, wenn das neugebildete Gaumensegel möglichst weit nach hinten reicht, und wenn seine Beweglichkeit, sowie die der hinteren Rachenwand möglichst gross ist. Auf sonstige prognostisch wichtige Umstände habe ich bereits früher (s. Seite 230—232) auf-

*) Bemerken möchte ich noch, dass man unter Umständen durch Massage entweder allein oder in Verbindung mit dem electrischen Strom die Beweglichkeit des neugewonnenen Gaumensegels sehr erhöhen kann.

merksam gemacht. Bei Anlegung von Obturatoren ist das Verhalten der hinteren Rachenwand ebenfalls von Wichtigkeit. Manchmal wird es von Vorteil sein, auch nach vollendeter Operation noch vorübergehend einen Obturator einlegen zu lassen. Besonders gilt dies für die Fälle, wo das Gaumensegel zu kurz oder schlecht beweglich ist. Hat man einige Zeit mit Obturator geübt, so haben sich die Patienten allmählig an die richtige Direction des Luftstromes gewöhnt. Einen theilweisen Ersatz bietet der schon von mir erwähnte Handobturator.

Somit glaube ich das Kapitel über die Gaumenspalten in einer für den Rahmen dieser Vorträge genügenden Weise abgehandelt zu haben. Wir, mein Vater und ich, wären schon längst mit einer ausführlicheren Veröffentlichung unseres Uebungsverfahrens hervorgetreten, wenn wir nicht noch immer mehr Erfahrungen zu sammeln für nothwendig erachtet hätten. Jetzt haben wir über 90 Gaumendefecte in unserer Behandlung gehabt und wir werden demnächst eine Monographie über die sprachlichen Uebungen, sowie über die Beobachtungen, die wir gesammelt haben, herausgeben.

Das geschilderte Verfahren ist übrigens für alle anderen Arten des Näselns gleichfalls mit demselben Erfolge zu verwenden.

Während wir nun bis jetzt die Rhinolalia aperta behandelten, kommen wir nunmehr zur Rhinolalia clausa. Die Ursachen derselben liegen in Unwegsamkeit der Nasenathmung und diese kann wiederum hervorgerufen werden durch Geschwülste oder Schwellungen in der Nase selbst, oder durch starke adenoide Vegetationen oder endlich durch Verwachsungen des Gaumensegels mit der Rachenwand. Letzterer Fall wurde von Czermak beschrieben. Die sprachlichen Erscheinungen bei der Rhinolalia clausa äussern sich darin, dass die Patienten nicht im Stande sind, die Nasallaute zu machen, statt m hört man b u. s. w. Wir können uns ein richtiges Bild der Rhinolalia clausa verschaffen, wenn wir mit zugehaltener Nase sprechen. Eine Heilung dieser Sprachstörung wird einzig und allein auf chirurgischem Wege möglich; Nasenpolypen und adenoide Vegetationen müssen entfernt, Verwachsungen durchtrennt werden. Der Sprachärzt wird mit solchen Fällen von Näseln nichts anfangen können. Ist die Operation gelungen, so ist die normale Sprache auch von selbst wieder da. —

Bei Abnormitäten der Zunge sollte man vermuthen, dass ausserordentlich vielseitige und sehr schwerwiegende Sprachstörungen vorhanden wären. Allein, dem ist nicht so. Schon im Jahre 1630 veröffentlichte Belebar die Beschreibung eines Knaben, bei welchem

in Folge von Gangrän die Zunge fast vollständig zu Grunde gegangen war. Nur zwei kleine Muskelstümpfchen waren am Mundboden sichtbar, welche Belebar als die Reste des Musculus genioglossus ansprach. Trotzdem war die Sprache des Kindes vollkommen verständlich. Der Titel der Belebar'schen Schrift lautet: „Aglossostomographie ou déscription d'une bouche sans langue laquelle parle et fait naturellement toutes ses autres fonctions. Saumur 1630." Die übrigen Angaben in der Literatur über Defecte der Zunge entnehme ich dem Kussmaul'schen Werke:

„Schon Louis (1774) hob gelegentlich der Beschreibung einer defecten in Form zweier kleiner durch Muskelrudimente beweglicher Knötchen sich präsentirenden Zunge ganz besonders hervor, dass bei angeborener Verkümmerung oder erworbener Verstümmelung der Zunge die Sprache weniger leide als das Kauen und Schlucken.

Vor einigen Jahren ist ein kleines Buch erschienen, in dem sich ein Engländer, Edw. Twisleton ausführlich mit dieser merkwürdigen Thatsache beschäftigt. Die Schrift wurde provocirt durch die Behauptung des gelehrten Convertiten Dr. Newman, dass auch in der nachapostolischen Zeit und noch heute fortwährend Wunder geschähen. Ein notorisches Wunder dieser Art sei das Sprechen der sogenannten „afrikanischen Bekenner" gewesen, denen der ketzerische Vandale Hunerich im Jahre 484 zu Tipasa die Zunge ausschneiden liess. Twisleton zeigt, dass ein Wunder nicht angenommen zu werden brauche, um das Sprechen der afrikanischen Bekenner zu erklären. Er führt eine Menge vortrefflich beglaubigter Thatsachen aus alter und neuer Zeit an, die es unzweifelhaft machen, dass man die Zunge bis zu zwei Drittheilen ausschneiden kann, ohne dass die so Verletzten die Fähigkeit verlieren, sich durch Uebung allmählig wieder in den Besitz einer verständlichen Sprache zu setzen. — Ein Mann Namens Rawlinson, dem Nunneley die Zunge wegen Krebs an den vorderen Gaumenpfeilern mit dem Ecraseur quer abgequetscht hatte, und den Ch. Lyell und Huxley einer genauen Untersuchung unterwarfen, sprach nach sechs Monaten wieder ganz verständlich. Nur das d, t und l brachte er nicht mehr fertig und konnte deshalb den Namen seines Heimathsortes Leeds nicht mehr aussprechen. t und d lauteten wie f, p, v oder sh; auch das r, s, sch hatten gelitten; k und g zu Anfang der Wörter wurden gut ausgesprochen, am Ende derselben lautete das g wie das deutsche ch (big wie bich). — Mit diesem Ergebnisse stimmen die Erfahrungen von Paget überein, der nach sechs sogenannten gänzlichen Zungenexstirpationen die Sprache

verständlich wiederkehren sah. Die Genesenen konnten nur das d, t und th nicht mehr aussprechen, was aber das Verständnis ihrer Rede nicht hinderte. — Auch Otto Weber will wiederholt bei erworbenem Verluste der Zunge schon kurze Zeit nach der Operation nur die Guttural-Buchstaben undeutlicher, sonst aber die Sprache auffallend gut gefunden haben.

Wir sehen in dieser Fähigkeit, selbst eine auf mehr als die Hälfte ihrer Masse reducirte Zunge noch für die Sprachzwecke mit Erfolg zu verwenden und den geänderten Umständen zweckmässig anzupassen, in der That eines der grössten natürlichen Wunder unter den vielen, denen wir im Sprachmechanismus begegnen."

Ganz anders ist es mit der angeborenen und erworbenen Hypertrophie der Zunge, welche in manchen Fällen Stummheit, in anderen hochgradiges Stammeln zur Folge hat. Von sonstigen Veränderungen wären noch zu erwähnen: das zu kurze und straffe Zungenbändchen, Verwachsungen der Zunge mit der Mundwand, Geschwülste u. a. m. In allen diesen Fällen hat allein der Chirurg zu handeln.

Es giebt eine grosse Anzahl von Lisplern, die ihren Fehler Abnormitäten in Zahnstellung verdanken: Dyslalia dentalis. Die einzelnen Formen des Lispelns habe ich ja ausführlich beschrieben. Ich beschränke mich hier darauf, einige Kiefer zu beschreiben, bei welchen sich in der Zahnstellung ganz deutlich die Ursache des Lispelns zeigt.

Das gewöhnliche Lispeln geschieht in der Weise, dass die Zungenspitze aus ihrer normalen Lage hinter der unteren Zahnreihe in die Höhe gehoben und zwischen beiden Zahnreihen vorgestreckt wird. Sobald durch Zahndefecte der Schneidezahnreihen eine Lücke geschaffen wird, ist natürlich die Gelegenheit zu dieser Abnormität viel leichter gegeben. Deswegen kann man oft genug Kinder, welche vorher ein gutes s gesprochen haben, während des Zahnwechsels lispeln hören. Das tritt naturgemäss auch ein, wenn die Schneidezahnreihen zwar vollständig vorhanden sind, aber nicht aufeinander gesetzt werden können. Solche Personen sind also auch nicht im Stande, mit den Schneidezähnen zu beissen. Die Figur 30 zeigt ein derartiges Gebiss. Es zeigt sich eine Bogenstellung beider Schneidezahnreihen, so dass ein längliches Oval beim Zahnschluss offen bleibt. Auch die stark überbissigen Kiefer bewirken das gewöhnliche Lispeln.

Die beiden umstehenden Figuren 31 und 32 zeigen zwei derartige stark überbissige Oberkiefer. Ich verdanke dieselben Herrn

Piper-Dalldorf. Die darunter gezeichneten schraffirten Figuren zeigen den Frontaldurchschnitt an.

Eine andere Form des Sigmatismus beruht darin, dass das s

Fig. 30.

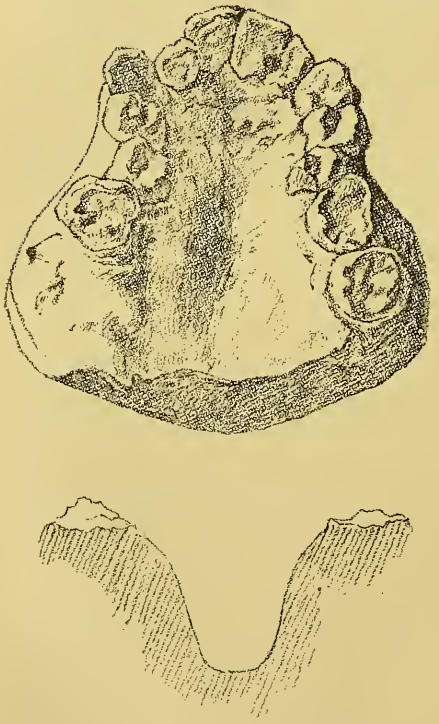


Fig. 31.

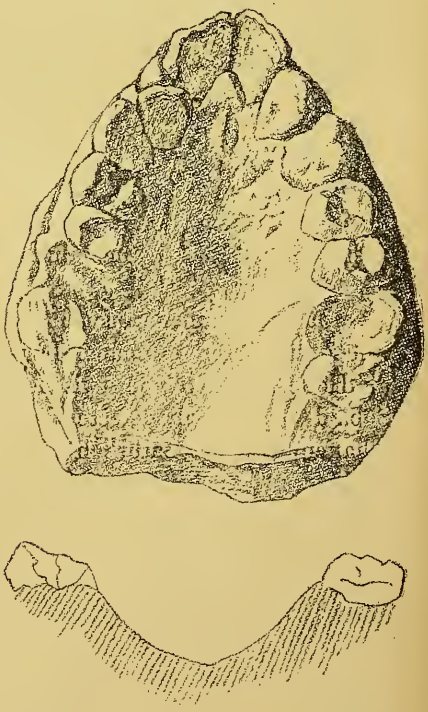


Fig. 32.

mit ganz unangenehmer Schärfe ausgesprochen wird. Gewöhnlich entsteht dies bei einzelnen Zahnlücken, indem die Luft mit stark zischendem Geräusch auf die Zahnecke strömt. Bei erwachsenen

Personen bringt hier sofort der Zahnarzt durch einen künstlichen Zahn Heilung. Ein Kiefer (Fig. 33), den ich ebenfalls Herrn Piper verdanke, zeigt den linken seitlichen Schneidezahn aus der Zahnreihe nach hinten verdrängt und um seine Achse nach innen gedreht.

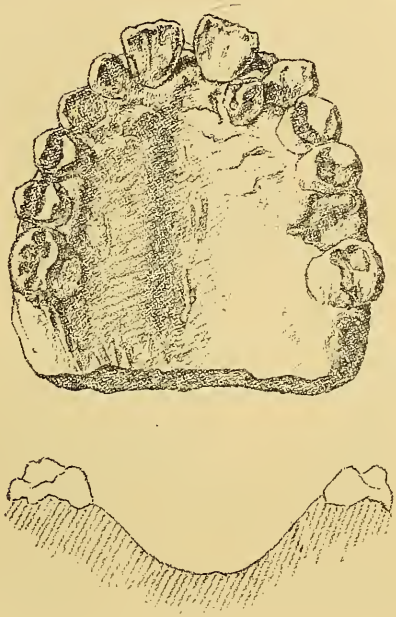


Fig. 33.

Fig. 34.

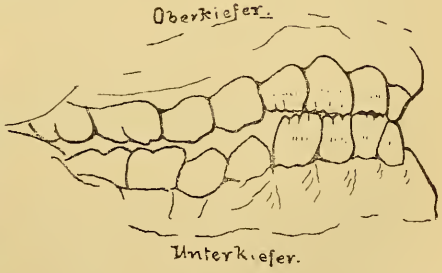


Fig. 35.

Der zwölfjährige Knabe, von dem der Kiefer stammt, sprach statt hat = hast, statt Hut = Hust. Der Zahn wurde extrahirt und am nächsten Tage sprach der Knabe richtig: hat und Hut.

Während sich bei dem gewöhnlichen Lispeln (Zunge zwischen

den Zähnen) nur selten Zahnmissbildungen als Ursache finden, ist dies bei dem seitlichen Lispeln anders.

Hier findet man fast regelmässig eine Bogenstellung der seitlichen Zahnreihen. Ich besitze eine grosse Anzahl derartiger Gebisse, von denen ich zwei hier in den Figuren 34 und 35 zeige. Durch die so entstandene Lücke wird im Munde eine Prädisposition dafür geschaffen, dass der Luftstrom nach dieser Lücke hin dirigirt wird. Es ist natürlich nicht immer nöthig, dass bei allen, welche eine derartige Bogenstellung der Zahnreihen zeigen, das seitliche Lispeln auftritt. Allein, dass diese Verhältnisse wirklich eine Prädisposition zur Erwerbung jenes Sprachfehlers machen, scheint schon aus der bereits erwähnten Thatsache hervorzugehen, dass man fast immer diese Bogenstellung bei den Personen findet, welche seitwärts lispeln. Direct beweisend aber für diese Anschauung ist die Thatsache, dass diejenigen, welche nur einseitig lispeln, d. h. den Luftstrom nur aus einem Mundwinkel hervorzischen lassen, jene Bogenstellung entweder allein oder doch im überwiegenden Masse auf derselben Seite zeigen.

Wenn ich nun auf die Ursachen kurz eingehe, aus welchen derartige abnorme Zahnstellungen resultiren, so möchte ich bezüglich der Zahnbögen Folgendes ausführen. Wenn der Kiefer — und zwar handelt es sich vorzugsweise um den Oberkiefer — im Wachsthum zurückbleibt, und im Zahnwechsel die bleibenden Zähne hervorbrechen, so finden sie in dem zu kleinen Kiefer natürlich keinen genügenden Platz. Die Folge davon ist, dass sie sich entweder hinter einander drängen — und das tritt ein, wenn die Zähne in grösseren Zwischenräumen nach einander hervorbrechen — oder sich den Platz in der Weise zu verschaffen suchen, dass sie sich in der gewöhnlichen Art neben einander stellen, aber in Folge des Raummangels nicht mehr in der gleichen Horizontalebene bleiben, sondern über derselben einen Bogen bilden. Je nach dem grösseren oder geringeren Platzmangel wird auch die Curve dieses Zahnbogens mehr oder weniger gekrümmt sein. Bei den Schneidezähnen tritt meistens ein Hintereinanderschieben der Zähne ein, bei den Backenzähnen meistens eine Bogenstellung. Unter Umständen handelt es sich im letzteren Falle auch um eine Bogenstellung, bei welcher die Zähne in derselben Horizontalebene bleiben, jedoch von der sagittal gelegenen Verticalebene medianwärts abweichen. Figur 31 zeigt einen Oberkiefer, bei welchem dies beiderseits der Fall ist. Dadurch bekommt die normaler Weise hufeisenförmige Zahnstellung des Oberkiefers eine Ω-Form.

Auch durch Herausdrängen eines Zahnes aus der Zahnreihe kann

Gelegenheit zum Seitwärtslispeln gegeben werden. Die junge Dame, welcher der Kiefer in Figur 36 angehört, lispelte rechtsseitwärts.

Was nun die Heilung dieses organischen Lispelns betrifft, so wurde vorgeschlagen, einen Zahn zu extrahiren, um für die übrigen Platz zu schaffen.

Wenn aber einmal ein derartiger Sprachfehler vorhanden ist, so beseitigt man durch die Zahnextraction durchaus nicht zugleich auch die falsche Zungenlage. Zudem ist die Zahnextraction nicht noth-

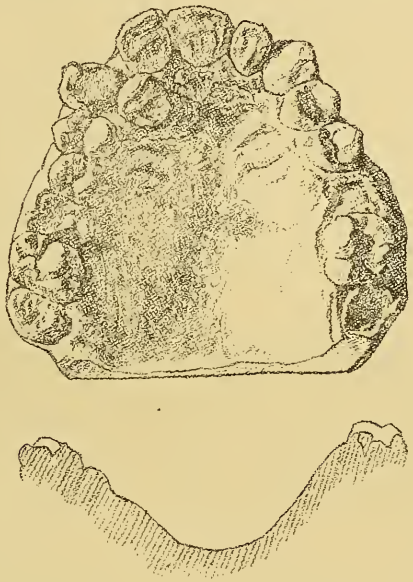


Fig. 36.

wendig. Man kann die Zungenlage sehr leicht verbessern, so dass selbst bei bleibender Bogenstellung der seitlichen Zähne ein normales s gebildet wird.

Die Art, wie man durch Uebung das seitliche Lispeln beseitigen kann, habe ich bereits in der vorigen Vorlesung auseinandergesetzt.

Schliesslich kommen wir zu der letzten der mechanischen Dyslalien, der Dyslalia labialis. Es handelt sich hier vorzugsweise um die Hasenscharte, welche wir bereits bei den Gaumendefecten besprochen haben.

XI. Vorlesung.

Stammeln, Bradylalie und Silbenstolpern als Symptome schwerer centraler Erkrankungen. — Die Dysphrasieen. — Poltern oder Brudeln. — Ursache und Heilung des Polterns. — Aphrasia voluntaria. — Embolophrasie. — Paraphrasie. — Sprachstörungen bei idiotischen Kindern. — Sprachstörungen bei Schwachsinnigen. — Behandlung dieser Sprachstörungen. — Schreibstammeln.

Wir haben nunmehr diejenigen Sprachstörungen kennen gelernt, die wir unter dem Namen Lalopathieen oder Dysphasieen zusammenfassten. Es giebt nun noch eine Reihe von mehr symptomatischen Störungen der Sprache, deren Kenntnis von grosser Bedeutung für die Diagnose gewisser centraler Krankheiten ist. Im wesentlichen handelt es sich um drei Gruppen der Sprachstörungen: Stammeln, Bradylalie und Silbenstolpern.

Das Stammeln findet man vorzugsweise bei akuter und chronischer Bulbärparalyse. Leyden unterschied 1867 streng zwischen Aphasie und Anarthrie = Störung in der Articulation (ἄρθρον = articulus). Die Erklärung für die falsche oder mangelhafte Articulation ist hier schon dadurch gegeben, dass wir Lähmungen im Ansatzrohre auftreten sehen. Das Stammeln erstreckt sich auf Consonanten und Vocale. Die Sprache im allgemeinen ist schwerfällig und schlecht zu verstehen; die Patienten sprechen, als ob sie einen Kloss im Munde hätten. Die speciellen sprachlichen Störungen richten sich ganz nach den Lähmungen der einzelnen Theile des Ansatzrohres. „Geht die Lippenarticulation zuerst unter, so werden o und u zuerst unmöglich, später e und i; a bleibt so lange überhaupt noch eine Phonation besteht. — Wo die Zunge, bevor die Lippen erlahmen, das Vermögen, sich vom Boden zu erheben, einbüsst, da wird zuerst das i unmöglich. Der Verlust der Zungenarticulation beraubt die Gelähmten zuerst des r und des sch, dann des s, l, k, g, t später des d und n; die Lähmung der Lippen erschwert das p und f, später das b, m und w. — Die Gaumenlähmung verschuldet eine näselnde Aussprache und hindert, sobald sie einen solchen Grad erreicht hat, dass ein zu grosser Luftstrom durch die Nase entweicht, die Bildung der Lippenlaute b und p, die jetzt wie m, w oder f lauten.“ (Kussmaul.) Goldscheider hat diese

Störungen mittelst eines Systems von Marey'schen Kapseln graphisch dargestellt.

Der zweiten Form der symptomatischen Sprachstörungen begegnen wir bei der multiplen Sklerose. Auch hier handelt es sich oft genug um rein articulatorische Störungen, also um Stammeln; natürlich kommt es ganz darauf an, welche Theile der Medulla oblongata von der Sklerose ergriffen werden. Die besonders charakteristische Sprachstörung bei der multiplen Sklerose besteht aber in einem monotonen, verlangsamten und erschwerten Sprechen: Bradylalie oder Bradyarthrie. Die einzelnen Silben werden langsam und mit Kraftanstrengung hervorgebracht, bleiben aber in richtiger Reihenfolge. Häufig hat man die Erscheinung der scandirenden Sprache, wenn zwischen den einzelnen Silben etwas innegehalten wird. Oft macht dies Innehalten bei einzelnen Silben den Eindruck des Stotterns, und mir wurden im letzten Jahre zweimal erwachsene Männer mit der Diagnose „Stottern" zugeschickt, die an multipler Sklerose litten. Die Differentialdiagnose ist, wenn man die Erscheinungen des Stotterns oft beobachtet hat, sehr leicht. Man lasse den Kranken irgend ein längeres Wort nachsprechen und beobachte dabei genau seine Articulationsstellungen. Man wird dann nichts von den unwillkürlichen Muskelbewegungen finden, die für Stotternde charakteristisch sind. Abgesehen davon finden sich meist auch noch andere Symptome (Intentionszittern), welche auf dissiminirte Sklerose deuten. Jedenfalls ist es selten, dass die Sprachstörung ganz allein das früheste Symptom der multiplen Sklerose bildet. Ausser der Monotonie der Sprache findet man auch häufig eine eigenthümlich zitternde, unsichere Stimme, eine Erscheinung, welche so stark werden kann, dass es zu wirklichen Phonationsstörungen kommt. Auch ein Wechseln in der Tonhöhe wird ab und zu gefunden (Leube.)

Die Bradylalie finden wir ferner bei der Paralysis agitans. wo sie ja leicht ihre Erklärung durch die Muskelrigidität findet. Charcot beschreibt die Sprachstörung dabei folgendermassen: „Es ist kein wirkliches Sprachhinderniss vorhanden aber die Rede erfolgt langsam, stossweise, und es scheint, als ob die Aussprache jedes einzelnen Wortes eine beträchtliche Willensanstrengung erforderte. Wenn die Agitation des Körpers excessirt ist, kann es vorkommen, dass die Sprache zitternd, unterbrochen ist, wie sie es bei ungeübten Reitern im Trabreiten ist. Oft schliesslich scheinen die Kranken zwischen den Zähnen zu sprechen."

Nicht zu verwechseln sind diese Störungen mit dem Silbenstolpern. Bei der scandirenden Sprache folgen die Silben, wie schon gesagt, in der richtigen Reihenfolge und sind in ihrem Lautgefüge unverändert; der Kranke spricht das Wort „Artillerie" ungefähr „Ar-til-le-rie" aus. Das Silbenstolpern finden wir als ein sehr wichtiges und schon früh auftretendes Symptom bei der progressiven Paralyse. Der Paralytiker sagt statt „Artillerie": „Artrillerarie" u. a. (Westphal.) Um dies Silbenstolpern in den ersten Anfängen zu erkennen, lässt man den Kranken schwierige Worte und Wortverbindungen nachsprechen, so das berühmte „dritte reitende Artilleriebrigade".

Das Silbenstolpern hat in seiner äusseren Erscheinung eine Aehnlichkeit mit dem Poltern oder Bruddeln, und bildet so mit den Uebergang zu den dyslogischen Sprachstörungen oder Dysphrasien. Das Poltern besteht im Wesentlichen in einer Ueberhastung der Rede, Silben und Wörter werden verschluckt oder absolut unverständlich ausgesprochen. Auch eine Verstümmelung und falsche Aussprache von Wörtern findet statt, manchmal in auffallend constanter Weise. So sprach ein Polterer stets die Silbe er = ar, also statt Kerl = Karl. Auch ein wirkliches Durcheinanderwerfen von Silben wie beim Silbenstolpern kommt oft genug vor. Manchmal tritt auch totale Sprachlosigkeit ein, es macht den Eindruck, als ob die verschiedenen Sprachorgane sich bei ihren Functionen in einander verwickelt hätten. Beim langsamen, silbenweisen Sprechen verschwindet das Poltern, besonders wenn man vor dem Spiegel unter Beobachtung der Mundstellungen sprechen lässt. Hieraus geht hervor, dass es sich bei diesem Sprachfehler im Wesentlichen um eine Unaufmerksamkeit d. h. um einen Fehler des ideagenen Centrum handelt. Aus dem Gesagten lässt sich leicht der Unterschied zwischen Poltern und Stottern erkennen. Ich halte es im Gegensatz zu anderen in den bei weitem meisten Fällen für unmöglich, Poltern mit Stottern zu verwechseln. Bei Kindern bis zum 12. bis 14. Jahre findet man das Poltern ziemlich häufig, bei Erwachsenen dagegen ist es seltener. Die Ursache des Uebels liegt in der Sprachentwickelung selbst. Das schon mehrfach erwähnte Missverhältnis zwischen Sprechlust und Geschicklichkeit der Sprechmuskulatur erzeugt in einer gewissen Periode der Sprachentwickelung fast regelmässig Poltern. In welcher Weise hier die Erziehung einzugreifen hat, habe ich bereits früher (s. S. 38) auseinandergesetzt.

Besonders beim Lesen zeigt sich das Vorauseilen der Gedanken

gegenüber der mechanischen Sprechthätigkeit bei Polterern in einer ganz eigenthümlichen Form von Paralexie. Ein Polterer las z. B. statt „eine Freude“ = „eune Freide“. Dass wir weit schneller lesen, wenn wir still, als wenn wir laut lesen, ist wohlbekannt und liegt daran, dass wir auf einen einzigen Blick vier bis fünf Wörter sowohl ihrer Schriftform, als ihrem geistigen Inhalte nach erfassen gelernt haben. Die Sprechthätigkeit kann aber normaler Weise nur Silbe vor Silbe, Wort vor Wort vor sich gehen. Wenn also die eben im Beispiel gezeigte Paralexie eintritt, so beweist dies, dass der Polterer bereits die beiden Worte gelesen hatte, ehe er das erste derselben auszusprechen sich anschickte. Auch bei dem normal sprechenden Menschen ist dieses Vorherlesen nothwendig, denn nur auf diese Weise können wir fliessend hinter einander lesen. Auch wird bei dem normalsprechenden Menschen dadurch kein Sprechfehler erzeugt. Anders bei dem Polterer; dass Missverhältnis zwischen geistiger und mechanischer Sprachthätigkeit erzeugt hier sofort eine Störung der Lautsprache, das Vorauseilen des Geistes wirkt verwirrend auf die mechanische Sprechthätigkeit, die Sprachlaute werden versetzt oder verdoppelt. Derselbe Polterer las statt „freundliche Feier“ zuerst „feundliche Freier“, dann suchte er sich zu verbessern und las „freindliche Freuer“, und erst nach mehreren vergeblichen Versuchen, nachdem er die Laute gründlich durcheinander geschüttelt hatte, bekam er das Richtige heraus.

Die Heilung des Polterns wird sich im Wesentlichen auf Articulations- und Leseübungen beschränken. Der Polterer muss genau so wie der Stotterer jeden einzelnen Laut bewusst physiologisch bilden lernen. Zu diesem Zwecke wird die Anwendung des Spiegels sehr in den Vordergrund treten. Bei den Lese- und Sprechübungen ist mit aller Strenge darauf zu halten, dass der Polterer Silbe vor Silbe, Wort vor Wort spricht. Hat er diese Uebungen, deren Specialisirung im Wesentlichen mit dem beim Stottern Gesagten zusammenfällt, eine Zeit lang bewusst physiologisch gemacht, so wird die Aufmerksamkeit, welche zur Ueberwachung des regelmässigen Ablaufes der mechanischen Sprechthätigkeit nothwendig ist, gestärkt werden, so dass der Sprachkranke schliesslich auch ohne besondere Aufmerksamkeit ohne Poltern sprechen wird. Ich möchte übrigens darauf aufmerksam machen, dass Stottern und Poltern nicht selten bei demselben Individuum vorkommen. Hier kann es dann allerdings unter Umständen schwer sein, zu entscheiden, was Stottern und was Poltern ist. Meist wird sich in diesen Fällen die Thatsache des gemein-

samen Vorkommens beider Uebel auch nicht gleich zu Anfang der Behandlung feststellen lassen. Erst nach einigen Wochen, sobald die schwereren Erscheinungen des Stotterns geschwunden sind, treten die weniger schwerwiegenden Erscheinungen des Polterns deutlicher hervor.

Die Prognose des Polterns ist absolut günstig. Die Heilung eines reinen Polterers dauert kaum länger als 4 Wochen.

Von den sonstigen dyslogischen Sprachstörungen erwähne ich noch die Stummheit, Aphrasia voluntaria; die Betreffenden können zwar reden, wollen es aber nicht. Häufig kann man diese freiwillige Stummheit bei Irren beobachten. — Die Embolophrasie habe ich bereits in einer früheren Vorlesung (s. Seite 121) ausführlich erwähnt. — Unter Echolalie versteht man das Wiederholen der Schlussworte der gehörten Sätze. Bei Wahnsinnigen findet man diesen Sprachfehler nicht selten, ebenso bei manchen Formen der Aphrasie. Oft äussert er sich auch im Wiederholen von nur einer Silbe. Frank erzählt von einer Dame, welche an diesem Fehler litt, dass dieselbe stets die letzte Silbe dessen, was sie sprach, wiederholte. So erzählte sie von ihrem Manne: Mon mari gagne beaucoup à être connue nu! — Eine sehr häufige dyslogische Sprachstörung ist die Bradyphrasie, die schleppende Sprache geistesträger Menschen.

Sehr interessant, besonders in ihrer Beziehung zu der geistigen Thätigkeit der Sprache, ist die Paraphrasie. Kussmaul macht darauf aufmerksam, dass das Wort als solches unter Umständen eine zerstreuende Kraft hat, welche den Gedankengang abbrechen und einen ganz neuen als Fortsetzung des vorherigen bringen kann. Folgen sich mehrere solche Sätze auf einander, wovon jeder zwei oder mehrere oft ganz controverse Gedanken in sich beherbergt, so wird es dem Zuhörenden schwer, etwas von dem Gesprochenen zu verstehen. Beim Delirium finden wir diese Erscheinung in Form der Ideenflucht.

Das Abbrechen der Sätze geschieht aber auch häufig dadurch, dass die Gedanken der mechanischen Sprechthätigkeit vorauseilen, so dass letztere nicht mitkommen kann. Würde nun der Betreffende wirklich versuchen, den Rest des Gedankens völlig auszudrücken, so würde er nothwendig poltern müssen.

Bei allen den genannten dyslogischen Sprachstörungen ist es häufig schwer, eine Grenze zu ziehen zwischen dem, was noch in das physiologische Gebiet und dem was bereits in das pathologische gehört.

Für unsere Zwecke von grösserem Interesse sind die Sprach-

störungen, welche sich bei idiotischen und schwachsinnigen Kindern finden.

Was zunächst die Sprachstörungen bei den Idioten anbelangt, so findet man fast regelmässig ein verspätetes Eintreten der Sprache; oft erscheint sie überhaupt nicht und der Idiot ist völlig stumm. Bei dieser idiotischen Stummheit muss man jedoch nach Sollier zwei Fälle unterscheiden. Entweder hat man es mit Idioten zu thun, die nicht sprechen können, aber doch fast alles, was man ihnen sagt, verstehen, so dass sie Befehle richtig ausführen, oder der Idiot versteht kein Wort von dem, was man ihm sagt, und ist zugleich unfähig, ein einziges Wort auszusprechen. Letzteres ist ein schwererer Fall von Idiotie als ersteres; jedoch muss man sich hüten, aus der Sprachentwickelung des Idioten auf seine Intelligenz schliessen zu wollen. Wildermuth unterscheidet zwei Gruppen von Sprachstörungen bei den Idioten; die eine, wo die Sprachstörung der directe Ausdruck der intellectuellen Störung des Idioten ist. Auf der untersten Stufe ist der Idiot nichts als ein Automat mit vegetativen und Reflexfunctionen, eine höhere Stufe kommt ihm zu, wenn er einige Worte hervorstossen kann, eine noch höhere, wenn er Sätze von sich geben kann, die sich jedoch fast stets durch grammatische und syntactische Akataphrasie auszeichnen. Von sonstigen, den gestörten Ablauf der Vorstellungen anzeigenden Sprachstörungen ist die Bradyphrasie, das Poltern und Bruddeln, die „interrupte" Sprache, das überstürzende Sprechen gleich der bekannten Ideenflucht und endlich das Wiederholen der letzten vorgesprochenen Silben (partielle Echolalie) anzuführen. Diese Fälle sind in ihrer Prognose absolut ungünstig.

Die zweite Gruppe der Sprachstörungen bei den Idioten ist mehr als Complication, nicht aber als Folge der geistigen Schwäche anzusehen. Wir finden hier die verschiedenartigsten Formen des Stammelns. Auch Stottern kommt vor, obgleich dies von Wildermuth in Abrede gestellt wird.

Ueber die Sprachstörungen bei schwachsinnigen Kindern hat in letzter Zeit Weniger eine vorzügliche Arbeit veröffentlicht. Wir finden fünf Arten von Sprachstörungen, welche einzig und allein im Schwachsinn ihre Ursache haben.

1. Verlangsamtes, zögerndes Sprechen. Die Aussprache ist sehr leise, mehr hauchend, Wörter werden ausgelassen oder öfter wiederholt. Ein Mädchen von siebzehn Jahren spricht den Satz: „20 weniger 7 ist 13" nach: 20 ist 13. Statt: „Alle Punkte der Kreis-

linie sind vom Mittelpunkte gleich weit entfernt" sagt sie: „Alle Punkte — alle Punkte — der Kreislinie sind Mittelpunkt gleichweit entfernt."

2. Die Geschwätzigkeit. Diese Sprachstörung äussert sich bei den schwachsinnigen Kindern ganz in derselben Weise wie bei den Idioten mit erworbenem Idiotismus. (Kind.)

3. Störungen in der Satzbildung (grammatische und syntaktische Akataphrasie).

4. Die Echolalie. Auf die Frage: „Wie hast Du geschlafen, Georg?" antwortet der sechsjährige Knabe: „Wie hast Du geschlafen, Georg!"

5. Die Sprachlosigkeit.

Weniger erläutert seinen Behandlungsplan in kurzer, übersichtlicher Weise, und da ich denselben für rationell halte, gebe ich ihn seinem wesentlichen Inhalte nach wieder.

Zuerst sei derjenigen Sprachlosen gedacht, die auf der niedrigsten Stufe der geistigen Entwickelung stehengeblieben sind. Sie haben keine Gedanken, Vorstellungen und Begriffe werden nicht gebildet und ist es darum natürlich, dass die Sprache, die der hörbare Ausdruck des inneren Seelenlebens ist, fehlen muss. Ihre Wünsche und Bedürfnisse zeigen diese Kinder selbst nicht einmal durch Geberden an. Bei ihnen muss naturgemäss mehr Wert auf die erzieherische, als auf die unterrichtliche Thätigkeit gelegt werden; von einer Hebung der Sprachlosigkeit kann nicht die Rede sein, denn das unentwickelte Gehirn mit seinen ebenso beschaffenen motorischen und sensorischen Sprachbahnen wird in den seltensten Fällen soweit sich entfalten, dass von einem intellectuellen Leben und Gedeihen etwas zu spüren wäre.

Eine Stufe höher stehen diejenigen Sprachlosen, die einiges Interesse an der sie umgebenden Aussenwelt bekunden. Sie haben oft den Willen, zu sprechen, aber gleichsam, als ob ein Bann auf ihrer Seele läge, ist es ihnen unmöglich, ihren Wünschen anders als durch lebhafte Geberden Ausdruck zu verleihen. Nur interjectionelle Ausrufe, einzelne Laute oder auch Wörter, durch die sie ihren Schmerz, ihre Freude, Angst, doch nur in den höchsten Affectzuständen äussern, hört man von ihnen.

G. Z. Mädchen von 9 Jahren ist sprachlos. Sie isst gern Obst; hält man ihr einen Apfel vor, so spricht sie deutlich: „Sei so gut." In der Angst, als sie einmal gebadet werden sollte, rief sie laut: „Ich will artig sein." — Einem Knaben presste die Angst stets, wenn

er an die Schweberinge gehängt wurde, das Wort aus: „Bitte“, sonst kam kein Laut über seine Lippen.

Die methodische Behandlung dieser Art sprachloser Kinder giebt zu mehr Hoffnung auf Erfolg Aussicht, als die der vorigen Gruppe. Man weiss, dass die Kinder Laute bilden können, es geschieht aber diese Thätigkeit nur reflectorisch; unser Bestreben muss es sein, die Kinder zur willkürlichen bewussten Nachahmung zu bringen. Die zumeist stark entwickelten sämmtlichen Triebe und Gelüste benutze man, natürlich soweit sie nicht schädigend sind, als Anfachung des Nachahmungstriebes und Gewährung derselben als Belohnung. Das Kind möchte den ihm vor Augen gehaltenen Apfel gern haben; der Lehrer spricht ihm einen Laut vor, wiederholt dies so oft, bis das Kind, in Erwartung, den Apfel zu bekommen, entweder den Laut nachahmt oder doch wenigstens das Bestreben zeigt, es zu thun. Tag für Tag erneuere man die Versuche. Man spreche ihm Anfangs die Laute vor, die es unbewusst von selbst bilden kann, und bringe es zum bewussten Nachahmen des Lautes, dann übe man Laute, die man noch nicht von ihm gehört hat.

Auch sind mit den Kindern gymnastische Uebungen der Sprachwerkzeuge vorzunehmen, als: Herausstrecken der Zunge (man halte Zucker zum Lecken vor und ziehe wieder zurück), Oeffnen und Schliessen des Mundes (Berühren der Lippen mit Finger oder Stäbchen), Blasen (Blasen einer Mundharmonika, einer Trompete, Wegblasen von Papierschnitzel, Wolle, Blasen eines Papierrädchens, Umblasen von Bauklötzchen u. s. w.), Hauchen (gegen die Hand, gegen den Spiegel). Oft haben die Kinder ein gutes musikalisches Gehör. Jede ihnen vorgesungene oder gespielte Melodie können sie nachsummen oder singen. Auch diese Fähigkeit suche man zu benutzen. Man singe ihnen eine leichte Melodie auf irgend einen Vocal vor, bis dieselbe unter Benutzung desselben Vocals nachgesungen wird.

Solche und ähnliche Uebungen müssen immer und immer wieder wochen-, ja monatelang vorgenommen werden; ein Erfolg wird sich nach kürzerer oder längerer Zeit zeigen und den Lehrer für seine Geduld, seine Beharrlichkeit, mit der er bei immer gleicher Liebe und Freundlichkeit zum Kinde sich bemüht, reichlich belohnen.

Segensreicher und zugleich Aussicht auf vollständige Hebung der Sprachlosigkeit bietend, ist die methodische Unterweisung derjenigen Sprachlosen, welche Auffassungskraft besitzen, darum Anschauungen bilden können und in deren Geistesleben sich Vorstellungen und Begriffe befestigen lassen. Sie verstehen, was der Lehrer

von ihnen verlangt, können nachahmen und bemühen sich, die Zufriedenheit der Lehrer zu erringen. Doch ist auch bei diesen Kindern die Arbeit keineswegs eine leichte, vielmehr wird die Geduld des Lehrers, eben weil man bei der anhaltend mässig regen Intelligenz geneigt ist, zu viel vorauszusetzen, auf eine harte Probe gestellt. — Der Lehrer sei stets freundlich, liebevoll; ein böses Wort, ein strenger Blick schüchtert die Kinder sofort ein.

Zu den bei der vorigen Gruppe erwähnten Vorübungen treten hier noch Athemübungen hinzu, welche während der ganzen sprachlichen Behandlung vorzunehmen sind. Ein- und Ausathmen durch die Nase; langes Ein- und Ausathmen, kurzes Ein- und Ausathmen.

Es fragt sich nun, mit welchem Laute ist im Unterrichte zu beginnen.

Einen absolut leichten Laut giebt es nicht; immer ist die Bildung des ersten Lautes eine relative, d. h. sich nach dem betreffenden Kinde richtende. Viele Kinder besitzen die Fähigkeit, verschiedene Consonanten zu sprechen, ohne einen Vocal hören zu lassen, wobei aber keineswegs anzunehmen ist, dass die Consonanten tonlos, ohne Klang wären.

Beim Beginn des Unterrichts ist an die Laute anzuknüpfen, welche von dem Kinde bereits gebildet werden. Neue Laute werden ihm deutlich vorgesprochen, das Kind auf die Mundstellung aufmerksam gemacht, so dass es im Spiegel die Bewegungen seines Mundes mit denen des Lehrers vergleichen kann.

In Bezug auf die Reihenfolge der einzuübenden Laute hat sich der Lehrer ganz nach dem Kinde zu richten; es kommt oft vor, dass der kleine Schüler anstatt eines ihm vorgesagten Lautes einen andern bildet, den man noch nicht von ihm gehört hat, sofort spreche man diesen vor und lasse ihn vielmals nachsprechen; dann verbinde man ihn mit vorher gelernten Lauten zu kleinen Silben. Bei Bildung derselben suche man soviel als möglich concrete Begriffe damit zu verbinden. Die Silbe „of“ bedeute gleich den „Ofen“. Natürlich sind den Kindern die betreffenden Gegenstände in natura oder im Bilde zur Anschauung zu bringen.

Während Weniger in dieser Weise allgemeine Anleitungen giebt, auf welche Weise die für die schwachsinnigen Kinder charakteristischen Sprachstörungen bei der Behandlung zugängig sind, hat es Piper versucht, die nebenbei bei schwachsinnigen und idiotischen Kindern auftretenden Sprachstörungen, Stottern und Stammeln, zu beseitigen und hat seine Erfolge, die als durchaus befriedigend bezeichnet

werden müssen, in einer sehr lesenswerthen Arbeit niedergelegt. Leider kann ich auf die Einzelheiten nicht eingehen und verweise auf die Originalarbeit (s. Literaturverzeichnis).

Wie die Lautsprache, so zeigt auch die Schriftsprache bei den schwachsinnigen Kindern eine Reihe von Abnormitäten, welche Berkhan besonders bei den sogenannten „halbidiotischen" Kindern genauer studirt hat. Entweder werden einzelne Buchstaben beim Schreiben fortgelassen oder sie werden durch andere ersetzt, auch Umstellungen von Buchstaben finden statt. Manchmal werden Buchstaben hinzugefügt; endlich in den schwersten Fällen sind die einzelnen Worte so entstellt, dass der Schreiber selbst sie nicht wieder zu lesen vermag. Berkhan nennt diese Störung der Schriftsprache „Schreibstammeln". Ich möchte darauf aufmerksam machen, dass leichtere Erscheinungen dieses „Schreibstammelns" in jeder Volksschule beobachtet werden können. Verwendet das schwachsinnige Kind genügend Aufmerksamkeit auf seine Schreibthätigkeit, so werden die Fehler in den allermeisten Fällen vermieden werden können. Damit ist auch zugleich der Fingerzeig zur Heilung des Schreibstammelns gegeben.

XII. Vorlesung.

Geschichte der Sprachheilkunde und der Literatur.

Wenn ich der Geschichte der Sprachheilkunde eine besondere Vorlesung widme, so geschieht das aus dem sehr triftigen Grunde, dass die Geschichte einer Wissenschaft unser Urtheil schärft. Wenn aber irgendwo, so ist in der Sprachheilkunde die Kritik nothwendig. Seit nunmehr fast 100 Jahren erntet der Charlatanismus auf diesem von der Wissenschaft unbeackerten Boden, und noch heute macht er sich durch ausgedehnte Reclame breit. Mit Absicht habe ich die letzte Vorlesung für die Geschichte unserer Wissenschaft bestimmt, denn wir werden jetzt weit besseres Verständniss für einzelne Erscheinungen haben, die wir ohne Vorkenntnisse überhaupt nicht verstehen würden. Ich beschränke mich jedoch im Wesentlichen auf die Geschichte des Stotterns und Stammelns, da ich die Geschichte der centralen Sprachstörungen bereits in der betreffenden Vorlesung ausführlich geschildert habe.

Die Geschichte des Taubstummenbildungswesens liegt unseren Zwecken etwas ferner. Wer sich darüber unterrichten will, den verweise ich auf das erschöpfende und vortrefflich geschriebene Werk von Eduard Walther (1882).

C. A. Haase hat im Jahre 1846 zum ersten Male versucht, einen vollständigen Ueberblick über die Geschichte und die Literatur des Stotterns und Stammelns zu geben, und zwar kann man diesen Versuch als gelungen betrachten. Ich folge daher im Wesentlichen der Haase'schen Eintheilung der Literatur in folgende drei Perioden, deren

erste von X bis 1584 p. Ch. n. d. h. bis Hieronymus Merkurialis reicht und nur zerstreute Andeutungen über Sprachfehler und deren Beseitigung enthält, deren

zweite von 1584 bis 1830 d. h. bis Schulthess, wissenschaftliche Untersuchungen über Sprachfehler liefert, ohne sonderliche Unterscheidungen zwischen den einzelnen Sprachstörungen zu machen, und deren

dritte von 1830 bis jetzt „Stammeln und Stottern von einander sondert und mannigfache Heilmethoden zu Tage fördert."

Wir sehen schon aus dieser Eintheilung, dass wir über die Sprachheilkunde erst in der dritten Periode von 1830 an ausführlichere Mittheilungen zu erwarten haben.

Wie für viele andere Zweige der grossen medizinischen Wissenschaft, so erhalten wir auch für die Sprachheilkunde die ersten Mittheilungen im Buche aller Bücher. Im 2. Buche Mosis 4, 10 heisst es von Moses, dass er eine schwere Zunge gehabt habe. Ferner finden wir im Jesaias 32, 4 folgende Stelle: „Der Stammelnden Zunge wird fertig und reinlich reden." Interessant und meines Wissens nirgends besonders hervorgehoben ist die Stelle im Buche der Richter 12, 5 und 6 wo es heisst: „Und die Gileaditer nahmen ein die Furth des Jordans vor Ephraim. Wenn nun sprachen die Flüchtigen Ephraims: ‚Lass mich hinübergehen', so sprachen die Männer von Gilead zu ihm: ‚Bist Du ein Ephraiter?' · Wenn er dann antwortete: ‚Nein', so hiessen sie ihn sprechen: ‚Schiboleth'; so sprach er Siboleth und konnte es nicht recht reden. So griffen sie ihn, und schlugen ihn an der Furth des Jordan, dass zu der Zeit von Ephraim fielen zweiundvierzig Tausend." Es ist dies ein recht interessanter Hinweis auf die dialectischen Dyslalien, wahrscheinlich handelt es sich um eine Art des Sigmatismus lateralis. — Das Evan-

gelium Lucä enthält ferner im 1. Kapitel die bekannte Erzählung vom Zacharias, der plötzlich stumm wurde und dann ebenso plötzlich die Sprache wieder erhielt, ein Fall von vorübergehender Aphasie, die wir heutzutage bei Kindern manchmal beobachten.

Bei Herodot (480 v. Chr.) finden wir mehrere wichtige Mittheilungen, deren eine, die bekannte Geschichte von dem Sohne des Krösus ich bereits in der IV. Vorlesung (S. 85) erwähnte. Uebrigens mag noch bemerkt werden, dass Herodot im 34. Kapitel des ersten Buches den Sohn des Krösus taubstumm nennt und im 38. Kapitel in einem Gespräche mit seinem normalen Sohne Atys von dem anderen sagt, dass es ihm an seinem Gehöre fehle. Danach würde es sich dann freilich nicht um eine Aphasie, sondern um wirkliche Taubstummheit handeln. Aber wenn wir bedenken, wie oft auch heute noch Aphasie bei Kindern mit Taubstummheit verwechselt wird, so werden wir nicht fehlgehen, auch bei Herodot eine solche Verwechselung anzunehmen. Jedenfalls dürfte sich nur bei dieser Annahme die erzählte wunderbare Heilung erklären lassen. Ferner erwähnte ich bereits das von Herodot im 1. Kapitel des 2. Buches seiner „Geschichten" erwähnte Experiment Psammetichs, doch will ich hier den Text der Herodet'schen Erzählung des genaueren anführen. Als Psammetich König der Aegypter wurde, wollte er gern wissen, welches das älteste Volk der Erde wäre. Herodot erzählt in seiner classisch einfachen Art wörtlich folgendes: „Er übergab zwei neugeborene Knäblein von den ersten besten Eltern einem Hirten zu seiner Herde mit, dass er sie aufziehe auf folgende Art: Er befahl ihm, kein Mensch sollte in ihrer Gegenwart ein Wort sprechen, sondern sie sollten ganz allein in einem einsamen Gemach liegen, und zu bestimmten Zeiten sollte er Ziegen zu ihnen führen, und wenn sie sich satt getrunken, sollte er wieder an sein Geschäft gehen. Das that und befahl Psammetich, weil er hören wollte, was für ein Wort die Knaben wohl zuerst aussprechen würden, wenn das undeutliche Lallen vorüber wäre. Und das geschah auch. Denn als der Hirt zwei Jahre hindurch also gethan hatte und er einmal die Thür aufmachte und hineinging, fielen beideKnaben auf ihn los und schrieen: Bekos! und dabei streckten sie die Hände aus." — — — „Und als es Psammetich auch gehört, zog er Erkundigung ein, in welcher Sprache das Wort Bekos vorkäme. Und da erfuhr er, dass es in der Sprache der Phryger „Brot" bedeutete. Aus dieser Geschichte schlossen denn die Aegypter und gaben zu, dass die Phryger älter wären als sie."

Dass dieser Schluss nicht richtig war, habe ich bereits früher hervorgehoben, ebenso wie die Thatsachen, die wir aus diesem Experimente Psammetichs entnehmen (s. Seite 35).

Bei Hippokrates, dem Vater der Medizin (starb 377 v. Chr. in Larissa) finden wir an mehreren Stellen seiner Schriften Ausführungen oder Andeutungen über Sprachfehler. Folgende Stelle aus dem Praeceptis deckt sich theilweise noch mit den heutigen Anschauungen: „Die Undeutlichkeit der Sprache entsteht entweder wegen eines Leidens oder wegen des Gehörs, auch wenn man, ehe man das Vorige ausgesprochen, anderes beifügt oder, ehe man das Gedachte sagt, über Anderes nachdenkt. Ohne ein sogenanntes sichtbares Leiden begegnet es am meisten denen, welche den Künsten obliegen. Das Alter, wenn der damit Behaftete noch jung ist, hat manchmal sehr grosse Heilkraft.“ Die hervorgehobene Stelle erinnert lebhaft an Blume's Auffassung, welche ich bereits in der V. Vorlesung (Seite 91 ff.) eingehend besprochen habe. Andere Angaben des Hippokrates sind uns dagegen zum Theil völlig unverständlich, so folgende: dass „die Stammelnden von langwierigem Durchfall befallen würden“ (Aphorismen 6, 32), dass „Grossköpfige, Stammelnde, Kahlköpfige und Stotternde, brave Leute seien“, dass „die Stammelnden oder Kahlköpfigen oder Dichtbehaarten sehr an schwarzgalligten Krankheiten litten“ (Epidem. 2, 5), dass „derjenige, der einen kleinen Kopf habe, weder stammeln noch kahl werden würde, wenn er nicht blaue Augen habe“ (Epidem. 2, 6) und andere oft genug paradox erscheinende Aeusserungen mehr.

Aristoteles (starb 322 v. Chr. Geb.) „nennt das Stottern ein Unvermögen, die Silben schnell mit einander zu verbinden. Ursache ist ihm Schwäche der Zunge und Mangel derselben an Weiche, Breite und Freiheit.“ (Probl. ed. Becker, 1831 Lect. XI. — De partibus animal. II, 17.)

Die einzige Stelle, welche einen Hinweis auf die Behandlung des Stammelns und Stotterns in dieser Literaturperiode enthält, finden wir in Plutarch's (starb 120 nach Chr. Geb.) bekannter Lebensbeschreibung des Demosthenes. Die Geschichte dieses berühmtesten aller Redner ist ja genugsam bekannt, als dass wir sie hier zu wiederholen brauchten. Bemerkenswerth dürften aber die auf den Sprachfehler, sowie seine Abstellung bezüglichen Stellen sein, die ich in der wörtlichen Uebersetzung des Urtextes hier folgen lasse. Plutarch erzählt im 6. Kapitel der Lebensbeschreibung, dass Demosthenes bei der ersten Rede, die er vor dem Volke hielt, wegen der erkün-

stelten Schlüsse und verwickelten Perioden, welche dieselbe enthielt, ausgelacht wurde. Er fährt dann fort: „Hierzu kam vermuthlich noch die Schwäche seiner Stimme, die Undeutlichkeit der Zunge und ein gar zu kurzer Athem, der durch Zerreissung der Perioden den Sinn der Rede verwirrte.“*) Offenbar bestand also der Fehler des Demosthenes in wirklichem Stottern; daneben war unzweifelhaft Stammeln vorhanden. Besonders vermochte er, wie wir aus Cicero, De oratore I, 61, wissen, den Laut r nicht hervorzubringen**); Cicero hebt aber gleichfalls die mangelhafte Athmung hervor, und stellt sie sogar in Gegensatz zu dem Fehler des Stammelns.

Um seinen Sprachfehler zu beseitigen, that er, wie er selbst dem Demetrius von Phalerum erzählt, folgendes: „Um die Undeutlichkeit und das Anstossen der Zunge zu bezwingen und wegzuschaffen, nahm er kleine Steine in den Mund und sagte dazu lange Stellen aus Dichtern her. Die Stimme verstärkte sich dadurch, dass er herumlief, oder bergan ging und zugleich mit jemandem sich unterhielt, oder auch wohl Reden und Verse in einem Athem wegdeclamirte. Ueberdies hatte er zu Hause einen grossen Spiegel, vor den er hintrat und sich in der Gebärdung übte.“***) Es ist beachtenswerth, dass auch Plutarch zwischen „Undeutlichkeit“ (*ἀσάφεια*) und „Anstossen“ (*τραυλότης*) der Zunge unterscheidet, und dass Demosthenes bereits den Spiegel benutzte, offenbar nicht allein, um sich in der Gebärdung zu üben, sondern auch um sich die richtigen Articulationen einzuüben unter Controlle der beim Stottern auftretenden Mitbewegungen durch das Auge. Dass die Steinchen, die er in den Mund nahm, der Sprache mehr hinderlich als dienlich waren, ist wohl sicher. (Malebouche: „Démosthènes exerçait sa langue au hasard; l'obstacle qu'il lui imposait n'apprenait rien sur la direction qu'il convenait de lui imprimer.“) Jedoch betont bereits

---

*) *Ἦν δέτις, ὡς ἔοικε, καὶ φωνῆς ἀσθένεια, καὶ γλώττης ἀσάφεια, καὶ πνεύματος κολοβότης, ἐπιταρράττουσα τὸν νοῦν τῶν λεγομένων τῷ διασπᾶσθαι τὰς περιόδους.*

**) Cumque ita balbus esset, ut ejus ipsius artis, cui studeret, primam litteram non posset dicere, — deinde cum spiritus ejus esset angustior.

***) *Τὴν μὲν ἀσάφειαν καὶ τραυλότητα τῆς γλώττης ἐκβιάζεσθαι καὶ διαρθροῦν εἰς τὸ στόμα ψήφους λαμβάνοντα, καὶ ῥήσεις ἅμα λέγοντα. Τὴν δὲ φωνὴν ἐν τοῖς δρόμοις γυμνάζεσθαι καὶ ταῖς πρὸς τὰ σιμὰ προσβάσεσι, διαλεγόμενον, καὶ λόγους τινὰς, ἢ στίχους, ἅμα τῷ πνεύματι πυκνουμένῳ προφερόμενον. εἶναι δ' αὐτῷ μέγα κάτοπτρον οἴκοι, καὶ πρὸς τοῦτο τὰς μελέτας ἐξ ἐναντίας ἱστάμενον περείνειν.*

Boehme (1814), dass er durch dieses Hinderniss im Munde offenbar gezwungen war, grössere Aufmerksamkeit und Fleiss auf die Bildung der einzelnen Laute zu verwenden, und es ihm deswegen von Nutzen war.*) Jedenfalls wird es heute Niemandem einfallen, die Demosthenische Heilmethode in dieser Hinsicht zu befolgen. Was die Ausdauer und Energie betrifft, mit welcher Demosthenes sein Ziel verfolgte, so wird er für die Stotterer und Stammler aller Zeiten stets ein leuchtendes Vorbild abgeben.

Der griechische Geschichtsschreiber und Geograph Pausanias (160 nach Chr.) erzählt von dem Theräer Battus, er sei von seiner Stummheit durch Erschrecken über den Anblick eines Löwen geheilt worden (s. IV. Vorlesung, Seite 85).

In den Werken Galen's (starb 200 nach Chr. Geb.) finden sich nur wenige Stellen, die von Sprachstörungen handeln; er spricht von „Verdickung, Verhärtung und Verkürzung der Zunge", wodurch die Kranken in der Sprache behindert würden. (Comment. in Hippokratis Epidem II, 4. De locis affectis IV, 9.)

Aëtius (ca. 380 nach Chr. Geb.) handelt „über Ancyglossi, deren Membrane unter der Zunge zu hart oder in ihrem Gewebe zu fehlerhaft sind, um die Zunge frei bewegen zu können. (Tetrab. II, serm. IV, Kap. 36). Ebenso spricht sich sein Zeitgenosse Paulus Aegineta aus, auch beschreibt er an der betr. Stelle die Durchscheidung der Membrane ganz ausführlich. (De re med. lib. IV, Kap. 24.)

In den Dichtern und Schriftstellern dieser Periode sind auch sonst noch zahlreiche Stellen vorhanden, die jedoch für uns nichts anderes ergeben, als dass auch zu jener Zeit bereits die Sprachgebrechen verbreitet genug waren. Damit ist die Literatur bis zum Jahre 1584 nach Chr. Geb. im Wesentlichen erschöpft.

Aus dieser ersten Periode der Literatur geht nur wenig und sehr Widersprechendes über die Ansichten der Alten hervor. Auch über die Häufigkeit der Sprachstörungen erhalten wir kaum genügende Anhaltspunkte.

Ueber das Wesen und die äusseren Erscheinungen des Stotterns sind in der Lebensbeschreibung des Demosthenes hinreichende Angaben gemacht. Eins jedoch ist sehr wesentlich zur Beurtheilung

---

*) Boehme, De vitiis vocis et loquelae, Lipsiae 1814, pag. 18: „Credas hoc lapillos praestitisse, ut nimiam linguae volubilitatem compescerent. Sed tamen his plus valuisse arbitror attentionem ac diligentiam in pronuntiando quae balbis maximopere commendenda est."

des wissenschaftlichen Werthes dieser Literaturepoche, dass nämlich Stottern und Stammeln nicht von einander getrennt wird, obwohl eine ganze Reihe verschiedenartiger Ausdrücke für die Bezeichnung von Sprachstörungen bereits besteht. Deshalb ist es auch erklärlich, dass eine bestimmte rationelle Heilmethode mit Ausnahme derjenigen, welche Demosthenes anwandte, in dieser Periode nicht existiert. Bezüglich der Prognose sind ebenfalls mit Ausnahme der eben angeführten Aeusserung des Hippokrates keine weiteren Anhaltspunkte in dieser Literaturperiode vorhanden.

Ganz anders wird dies nun sofort in der zweiten Periode, welche durch die Abhandlung des Hieronymus Mercurialis 1584: De puerorum morbis eingeleitet wird.

Die betreffende Abhandlung befindet sich im 8. Kapitel des genannten Werkes, während das 6. Kapitel über die Sprachfehler im Allgemeinen und das siebente über die Stummheit handeln. Uns interessirt hier am meisten das, was er über die Behandlung des Stotterns sagt.

Bei Unternehmung der Kur, so schreibt er vor, ist für's Erste zu sorgen, dass der Kranken in warmer und trockener Luft bleibe, wie denn auch wahrscheinlich deshalb jenem Stotterer des Herodot vom Orakel gerathen worden sei, nach dem sehr heissen und sehr trockenen Lybien zu gehen. (Gemeint ist Battus s. o.)

Er soll ferner mehr wachen, als schlafen und unter den Gemüthsaffecten den Zorn meiden, weil Viele durch blossen Zorn ins Stottern verfallen wären. — Männer müssten sich der Liebe und Knaben des Badens enthalten: es handelten deshalb Mütter, welche den Stotternden oft den Kopf wüschen, ganz verkehrt, weil sie dadurch die Feuchtigkeit und die Ursache des Uebels vermehrten. Tägliche Leibesöffnung muss nöthigenfalls durch Kunst herbeigeführt werden. Wein muss gar nicht oder nur sehr wenig getrunken werden. Man esse gewürzige, salzige und pikante Speisen, aber kein Backwerk (pastitia), keine Nüsse, keine Fische, mit einem Worte, die ganze Diät sei austrocknend und erwärmend. Er giebt darauf mehrere Recepte, welche die Reinigung des Körpers betreffen. Ist der Körper gereinigt, müssen Arzeneien, die man in die Nase zieht oder Niesemittel angewendet werden, um ihn noch mehr auszutrocknen und zugleich auch das Gehirn. Endlich sind Kopf und Zunge vollständig auszutrocknen. Den Kopf trocknet ein Cauterium im Nacken; dasselbe thun Vesicatorien, die hinter das Ohr gelegt und lange unterhalten werden. Zum Austrocknen der Zunge dient Reiben derselben mit Honig, Salz und Salbei

und hat sich namentlich Salbei als zur Heilung des Stotterns förderlich erwiesen.

Aber schon Mercurialis giebt an, dass ein sprachgymnastisches Verfahren von nicht zu unterschätzendem Werthe sei. Er erklärte das didaktische Verfahren mehr als irgend etwas Anderes zur Heilung des Stotterns geeignet. „Exercendum est corpus", sagt er, „quantum fieri potest, praesertim vero exercenda est vox; et si quid est quod possit prodesse balbis et haesitantibus, est continua locutio alta et clara."

Auf Mercurialis folgt der um das Taubstummenwesen hochverdiente Amman mit seiner Abhandlung: Surdus loquens, seu methodus qua, qui surdus natus est, loqui discere possit. Amsterdam 1692. Das Amman'sche Schriftchen theilt sich in drei Kapitel, von denen das erste von der Natur der Stimme und ihrem Unterschied vom Hauch, das zweite von der Natur der Sprachlaute und ihrem Bildungsmodus und das dritte und wichtigste Kapitel von der Methode handelt, durch die Tauben und wegen ihrer Taubheit Stummen, sprechen lernen können (ipsam Methodum docet, qua surdi et ob surditatem muti loqui discere possint).

Im Jahre 1791 erschien das berühmte Werk von Kempelen: Der Mechanismus der Sprache nebst der Beschreibung einer Sprechmaschine. Da dies Buch einen ausserordentlichen Einfluss auf unsere gesammte Literatur in dieser Periode gehabt hat, so muss es noch heute zu eingehendem Studium empfohlen werden.

Das ganze Werk theilt sich in fünf Sectionen, deren erste von der menschlichen Sprache handelt. Die zweite Section trägt folgende Ueberschrift: Reflectionen über die Fragen, ob die menschliche Sprache eine Erfindung des Menschen selbst oder ihm angeboren sei, und ob alle Sprachen sich zurückführen lassen auf eine einzige Ursprache. Die dritte Section handelt von den Organen der Sprache und ihren Functionen, die vierte von den einzelnen Lauten der europäischen Sprachen und die fünfte endlich enthält die Beschreibung von Kempelen's berühmter Sprechmaschine.

Wir haben in Kempelen's Werk nicht allein die erste grössere Sprachphysiologie zu erblicken, sondern auch die erste Abhandlung über Stammeln.

Kempelen geht bei der Beschreibung der einzelnen Laute sehr ausführlich auf die Fehler ein, die bei ihrer Aussprache vorkommen; seine Ausführungen sind in mehr als einer Hinsicht noch heute lesenswerth.

Hochwichtig ist in dieser Periode die Arbeit Itard's: Mémoire sur le bégaiement; eine grosse Reihe recht wichtiger Beobachtungen ist darin niedergelegt.

An originellen und anregenden Ideen reich ist das kleine Schriftchen von Felix Voisin, das von Schulthess mit Unrecht ziemlich schlecht kritisirt wird. Es betitelt sich: Du Bégaiement. Ses causes, ses différens degrés, influence des passions, des sexes, des âges etc. sur ce vice de prononciation; moyens thérapeutiques pour prévenir, modifier ou gérir cette infirmité. A Paris 1821. Ich habe leider nur die deutsche Uebersetzung von Dr. Gottlob Wendt zum Studium erhalten können, die sicherlich viele Wörter und Sätze falsch wiedergiebt, wie der Uebersetzer z. B. das richtige Wort „bégaiement" mit „Stammeln" wiedergiebt. Voisin war selbst Stotterer, und es sind demgemäss seine Anschauungen oft subjectiv gefärbt, bieten aber gerade deswegen viel Interessantes dar.

Ueber den psychischen Zustand der Stotterer lässt sich Voisin folgendermassen aus:

„Die Stotternden sind im Allgemeinen sehr empfindlich und leicht reizbar; ihe Physiognomie ermangelt nicht des Ausdrucks; aber gewöhnlich sind sie schüchtern, stille und beobachtend, und in den meisten Umständen setzt sie diese natürliche Niedergeschlagenheit, verbunden mit dem Gefühle der Schwierigkeit ihrer Aussprache, die sie hindert öffentlich zu sprechen, ungünstigen Urtheilen aus. Stets werde ich mich erinnern, dass in der Zeit, wo ich meine Studien beendigte, und wo ich zum ersten Male in der Welt auftrat, mein unsicheres Benehmen, meine Verlegenheit, das Hindernis, mich nur durch einsilbige Wörter verständlich zu machen, und das Stillschweigen, welches Furcht und Schüchternheit mir beständig auflegten, gewissen Personen von mir einen solchen Begriff beibrachte, dass ich der Anführung des Beiworts überhoben zu sein glaube, mit dem sie mich benennen wollten."

Ueber den auffallenden Unterschied des procentualen Vorkommens von Stottern bei den verschiedenen Geschlechtern lässt sich Voisin folgendermassen aus:

„Die Weiber haben eine beweglichere Zunge, sie sprechen öfter, leichter und angenehmer, als die Männer, sagt J. J. Rousseau, Mund und Augen haben bei ihnen dieselbe Thätigkeit; stets beschäftigt zu gefallen, mit der beharrlichsten Aufmerksamkeit Alles beobachtend, was um sie herum vorgeht; stets gewöhnt ihren Vortheil zu benutzen, und durch Beschaffenheit unserer Sitten und Gesellschaften darauf

beschränkt, nur durch Gesang, Tanz und besonders durch Unterhaltung zu glänzen, treiben sie diese Beschäftigungen mit lebhaftem Feuer, und übertreffen hierin die Männer. Das ganze Nervensystem ist überdies bei ihnen ausgebildeter; die Eindrücke, die sie empfangen, sind vielfacher und lebhafter und daher haben sie mehr Empfindung und innere Bewegungen, sie auszudrücken. Begierig in die Geheimnisse einzudringen, sich unaufhörlich ihrer Herzen zu versichern, haben sie die Sprache als das nützlichste und zu ihrem Glücke unzertrennlichste Werkzeug."

Diese feinen Blicke lassen schon vermuthen, dass das Stottern nicht so häufig bei den Weibern als bei den Männern vorkommt. Die nervöse und feine Konstitution der ersteren giebt uns hinlänglichen Aufschluss über diese Verschiedenheit.

Dass die Weiber zarter gebaut sind als die Männer, sagt Dr. Roussel, daraus folgt, dass sie sich auch besser zu halten wissen. Ein anderer physischer Umstand, fügt dieser geistreiche Verfasser hinzu, trägt dazu bei, die reizbaren Theile des Weibes noch beweglicher zu machen; und dies ist der Grad der Weichheit, die ihnen eigenthümlich ist, und der seit Hippokrates von allen Aerzten anerkannt worden ist.

Man zählt in Frankreich, seit der Entstehung des Theaters, eine grössere Anzahl Schauspielerinnen als berühmter Schauspieler; ich setze diese Verschiedenheit mit dem eben angezogenen Verfasser nicht bloss auf Rechnung des Vorzugs, der den Weibern eine ausgezeichnete Sensibilität giebt, sondern noch mehr auf Rechnung des Umstandes, dass die Organe der Stimme und Sprache, welche bei ihnen noch weit beweglicher sind, sich eben darum auch mit mehr Leichtigkeit zum Ausdrucke der Gemüthsbewegungen und aller Ausweichungen der theatralischen Modulation geschickt machen."

Von grösserem Interesse sind für uns seine Angaben und Beobachtungen über die Sprachentwickelung der Kinder. Wir finden hier zum ersten Male Andeutungen bezüglich der Verhütung des Stotterns im frühen Kindesalter. Ich lasse den betr. Absatz aus der genannten Uebersetzung wörtlich folgen:

„Die Ausbildung der Sprachorgane ist wesentlich an die Kunst zu denken gebunden, an die Logik, an alle diejenigen Wissenschaften, die die Uebung unserer intellectuellen Kräfte zu regeln, zum Gegenstande haben.

Die beste Methode, den Kindern sprechen zu lernen, besteht darin, ihnen nie leere und schmutzige Redensarten hören zu lassen,

niemals die Aussprache der Wörter zu ändern, unter dem Vorwande, es ihnen leichter zu machen. Damit sie aber stets verstehen, was sie sagen, so müssen sie mit Wörtern, deren sie sich bedienen, klare und bestimmte Begriffe verbinden, und um zu diesem Erfolg zu gelangen, muss man sich beschränken, ihnen Anfangs eine kleine Anzahl sinnlicher Gegenstände kennen zu lernen, deren Eigenschaften leicht zu fassen sind.

Die Kinder hören von ihrer Jugend an reden; man spricht nicht allein mit ihnen, bevor sie das, was man ihnen sagt, verstehen, sondern bevor sie die Stimme nachahmen können, die sie hören; ihr gleichsam noch schlummerndes Organ macht sich allmälig geschickt, die Töne, die man ihnen vorsagt, nachzuahmen; und es ist selbst nicht gewiss, dass die Töne Anfangs ihr Ohr so bestimmt wie das unserige berühren. Ich missbillige gerade nicht, dass die Amme das Kind durch Gesang und mannigfaltige Töne belustigt, aber ich missbillige es, dass sie es unaufhörlich mit einer Menge unnützer Wörter betäubt, von welchen es nur den Ton versteht. Ich wünschte, dass die ersten Articulationen, die man ihm hören liesse, nur wenige, leicht und bestimmt wären, und oft wiederholt würden, und dass die Wörter die sie aussprächen, sich auf sinnliche Gegenstände bezögen, die man gleich Anfangs dem Kinde zeigen kann. Die unglückliche Fertigkeit, uns durch Wörter zu zahlen, die wir nicht verstehen, fängt eher an als man denkt. Der Schüler hört in der Klasse das Geschwätz seines Schulmonarchen, wie er ohngefähr im Wickelbette das Gewäsch seiner Amme anhörte. Dieser Unterricht scheint mir nützlicher zu sein, als jener, von dem er nichts versteht.

Aber ein Missbrauch von ganz anderer Wichtigkeit, dem nicht weniger leicht vorzubeugen ist, besteht darin, dass man zu sehr eilt sie sprechen zu lassen, als wenn man fürchtete, dass sie nicht von sich selbst sprechen lernen würden. Dieses unbedachtsame Eilen erzeugt eine gerade entgegengesetzte Wirkung, als die man bezweckte. Sie lernen später und unrichtiger sprechen. Die grösste Aufmerksamkeit, die man auf das was sie sagen, wendet, überhebt sie der Mühe, gut zu articuliren und da sie es kaum der Mühe werth achten, den Mund zu öffnen, so behalten mehrere von ihnen Zeitlebens einen Fehler in der Aussprache und ein verworrenes Reden, was sie fast unverständlich macht.

Stadtkinder sprechen gemeiniglich früher, aber nicht so bestimmt, als die vom Lande. Aus Folgendem wird hervorgehen, woher dies rührt. Die Stadtkinder, die in der Stube und unter der Hut einer

Gouvernante auferzogen sind, brauchen nur zu murmeln, um sich verständlich zu machen. Sobald sie die Lippe bewegen, bemüht man sich, sie zu hören; man sagt ihnen Wörter vor, die sie falsch wiedergeben, und genöthigt, darauf Acht zu geben, rathen dieselben Leute, die beständig um ihnen sind, dass was sie haben sagen wollen weit mehr, als was sie gesagt haben.

Auf dem Lande verhält sich dies ganz anders. Eine Bäuerin ist nicht immer um ihr Kind. Es ist genöthigt, sehr deutlich und laut das sagen zu lernen, was es nöthig hat, um verstanden zu werden. Auf dem Lande, wo die Kinder zerstreut und von Vater und Mutter und anderen Kindern entfernt sind, üben sie sich in der Entfernung hörbar zu machen, und die Stärke der Stimme nach dem Raume abzumessen, der sie von denen trennt, denen sie sich verständlich machen wollen. Auf diese Art lernt man deutlich aussprechen, und nicht wenn man bloss einige Vocale ins Ohr einer aufmerksamen Gouvernante stammelt. Ferner wenn man das Kind eines Bauern fragt, kann die Scham zu antworten es verhindern, aber was es sagt, spricht es deutlich; anstatt dass die Gouvernante dem Stadtkinde zum Dolmetscher dienen muss, ohne welche man nichts von dem versteht, was es zwischen seinen Zähnen murmelt.“ —

„Das Kind, welches sprechen will, soll nur die Wörter hören, die es verstehen kann, und nur die sagen, die es articuliren kann. Die Anstrengungen, die es deshalb macht, bringen es zur Wiederholung derselben Silben, gleichsam als wenn es sich üben wollte, bestimmter auszusprechen. Fängt es an zu stottern, so darf man sich nicht zu sehr quälen, seine Worte zu errathen. Das Verlangen, immer gehört zu werden, ist eine Art von Herrschaft, und das Kind darf keine haben.“

Höchst eigenthümlich berührt uns der Vorschlag Voisin's, die Heilmethode des Demosthenes bei den Stotterern insofern nachzuahmen, dass wir sie mit den berühmten kleinen Steinen im Munde sprechen lassen:

„Müssen die Stammelnden nach dem Beispiele Demosthenes Steine in den Mund nehmen, um den Fehler in ihrer Aussprache zu verbessern? Ich stehe nach meiner eigenen Ueberzeugung nicht an, diese Frage zu bejahen. Man begreift leicht die Vortheile, die man von diesem sonderbaren Mittel erhalten kann. Indem die Steine die Backenhöhle ausfüllen, entsteht ein neues Hinderniss für die Aussprache; denn sie widersetzen sich als mechanische Körper den freien Bewegungen des Sprachorgans und erfordern folglich weit beträcht-

lichere Anstrengungen, als wenn man bloss gegen natürliches Hinderniss zu kämpfen hat. Diese ausserordentlichen Anstrengungen, die Ergebnisse einer lebhaften Gehirnerregung, eines festen und stark ausgedrückten Willens, verschaffen endlich den Muskeln dieser Theile eine grössere Kraft, als alle minder gewaltsamen Uebungen ihnen würden verschafft haben."

„Uebrigens sind diese Muskelbündel, wie die andern alle, der unmittelbaren Herrschaft des Gehirns unterworfen. Man betrachte nur z. B. wie man in gewissen Ländern, junge Leute zum Wettrennen erzieht, man belastet ihre zarten Füsse mit schweren und schlecht befestigten Schuhen, und nöthigt sie, in diesem Zustande zu gehen, und auf dem unebensten Boden zu laufen und auf die steilsten Berge hinan zu klettern. Wer sieht nicht, dass die unteren Muskelmassen, die durch ermüdende zur rechten Zeit angefangene und lange fortgesetzte Uebungen, der Sitz einer weit thätigeren Ernährung geworden sind, sich bewunderungswürdig entwickeln, sich durch die Tegumente kräftig durchzeichnen und in ihren Zusammenziehungen alle Kraft und Schnelligkeit erhalten, deren sie fähig sind. Wer sieht nicht einen solchen Jüngling in die Schranken treten, um seinem Nebenbuhler die Palme zu entreissen; selbst der Vogel des Jupiters durchschneidet die Luft nicht so schnell; seine unteren Gliedmassen, ihrer schweren Fesseln entledigt, scheinen mehr Kraft und Geschmeidigkeit erhalten zu haben; seine Füsse berühren kaum den Boden, und der Siegerkranz umwindet schon seine Stirn, ehe seine Nebenbuhler kaum die Mitte der Bahn erreicht haben."

Schon Schulthess macht auf die Gefährlichkeit dieses Mittels aufmerksam, wegen der ausserordentlich grossen Gefahr, dadurch Schleimhautdefecte und Entzündungen der Mundhöhle zu veranlassen. Auch vermochte es Voisin nicht, sich dadurch zu heilen.

Alles in Allem genommen ist aber Voisin's Schriftchen anregend geschrieben und enthält viele genaue und werthvolle Beobachtungen, so dass wir es unter diejenigen Werke unserer Literatur zu zählen haben, welche noch heute unser Interesse anregen müssen.

Besonders interessant ist in der zweiten Periode unserer Literatur eine Arbeit von Joseph Frank, der bereits mehrfach in diesen Vorlesungen erwähnt wurde. Die dort angeführten Citate werden bewiesen haben, dass wir es in dieser Arbeit wirklich mit einem hochbedeutsamen Fortschritt in unserer Wissenschaft zu thun haben.

In seinen: Praxeos medicae universae praecepta (Pars II vol II sect. I) Leipzig 1823 handelt ein fast 70 Seiten langer Aufsatz: De vitiis vocis et loquelae. Frank stützt sich in seiner Arbeit theilweise auf das von Sauvages bereits 1772 in seiner Nosologia methodica (Vol. III pag. 378 bis 398) über Mutitas, Aphonia, Psellismus (Stottern) und Paraphonia Gesagte, bringt aber seine Anschauungen in so origineller, lehrreicher und durch zahlreiche angeführte Beispiele interessanter Form vor, dass wir die Frank'sche Schrift entschieden unter die bedeutendsten Mittheilungen dieser Periode zu rechnen haben. Es wäre wohl wünschenswerth, die ganze Arbeit einmal zu veröffentlichen. Vielleicht geschieht dies in der „Monatsschrift für die gesammte Sprachheilkunde". Hier mag nur eine kurze Inhaltsangabe dieser Schrift gegeben werden.

Frank unterscheidet:

A) Dysphoniae. Hier liegt der Fehler im Ton der Stimme selbst.

1) Paraphonia, ein fehlerhafter unangenehmer Ton der Stimme. Frank zählt folgende Arten auf:

a) P. puberum (hirquitallire), die rauhen, plötzlich aus dem Bass in den Discant übergehenden Töne während der Veränderung der Stimme beim Uebergange aus dem Knaben- ins Jünglingsalter.

b) P. nasalis (resonans, Rhinophonia), das sogenannte Näseln, welches durch Verstopfung der Nasenhöhle entsteht.

c) P. gutturalis, die unangenehmen Töne, welche durch eine Oeffnung im weichen Gaumen veranlasst werden.

d) P. sibilanus, stridula, die pfeifenden, zischenden Töne, welche durch zu starke Spannung der Stimmritzebänder entstehen.

e) P. stertens, (Rhonchus), das Schnarchen, Röcheln — der Schlafenden, Apoplectischen, Engbrüstigen u. s. w.

f) P. latrans, bellende, schluchzende Töne, bei denen hauptsächlich das Zwerchfell eine bedeutende Rolle zu spielen scheint.

g) Die zitternde, unterbrochene Stimme, — bei krampfhaften Affectionen, Gemüthsbewegungen u. s. w.

h) P. rauca s. raucedo, die Heiserkeit.

2) Aphonia, Stimmlosigkeit, wenn der Kranke keinen Ton der Stimme von sich geben, also nur ganz leise reden (susurrare) kann.

Sie ist symptomatisch oder primär, — traumatischer, inflammatorischer, rheumatischer, catarrhalischer, arthritischer, gastrischer, spasmodischer metastatischer, oder consensueller Natur.

B) Dyslaliae, Fehler der Aussprache, der Articulation.

1) Alalia, Stummheit, welche herrühren kann:
   a) von Fehlern der Sprachwerkzeuge,
   b) von Stumpfsinn, oder Blödsinn,
   c) von Taubheit — die Taubstummheit.

2) Mogilalia, die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, gewisse Buchstaben oder Silben richtig auszusprechen (von *μόγις*, difficulter, und *λαλέω*, loquor).

   a) M. ischnophonia (Lat. haesitatio linguae, haesitantia, battarismus, balbuties; franz. bégaiement; deutsch Stottern, Stammeln; ital. tartagliare, balbettare), derjenige Fehler der Sprache, wo die ersten Wörter oder Anfangssilben, wie wenn sie zuvor gehemmt wären, nur vermittels wiederholter und sehr schnell auf einander folgender Versuche endlich ausgesprochen werden.
   b) M. traulismus (*τραυλισμός*, *τραύλωσις*) Psellismus. Rhotacismus Sauvagessii, franz. grasseyement, parler gras), besteht in einer fehlerhaften Aussprache des Buchstaben r.
   c) M. psellismus (*ψελλισμός*, blaesitas, franz. parler blés) wenn harte Consonanten in weiche verwandelt werden, s statt g (sch), c statt t, d statt k, l statt r (Psellismus Lambdacismus Sauvages) ausgesprochen wird.

Uebrigens ist die Schrift Frank's sehr reich an interessanten Einzelmittheilungen (s. Seite 122 und 270 dieser Vorlesungen).

Am Schlusse dieser Periode taucht eine besondere Heilmethode des Stotterns zum ersten Male auf, die Methode der Madame Leigh aus New-York. Ich gebe im Auszuge das wieder, was Schulthess aus den damaligen Veröffentlichungen aus eigener Anschauung von dieser Methode in seinem Werke (1830) sagt: „Ich werde zuerst die Geschichte der Erfindung dieser Methode und ihrer Einführung in Europa mittheilen, hernach sie selbst, so weit mir dieselbe bekannt geworden, auseinandersetzen. In ersterm folge ich dem Rapport, den die Herren Magendie und Duméril am 11. März 1828 der Akadémie royale des sciences vorgelegt haben (S. Archives générales de Médicine. T. XVI. Avril 1828 p. 629—633, und dem Bericht über den zu Aachen beobachteten Erfolg der durch Madame Leigh zu New-York erfundenen Methode: das Stammeln zu heilen

von Dr. Zitterland.“ S. Hufeland's Journal 1828. März. Seite 1 bis 29).

Madame Leigh, zu New-York in einem Alter von 36 Jahren Wittwe geworden, wurde mit Wohlwollen in die Familie des Dr. Yates aufgenommen, und erhielt hier die uneigennützigste Pflege. Eine der Töchter dieses Arztes, ungefähr 18 Jahr alt, litt an beträchtlichem Stottern Madame Leigh glaubte ihren Verpflegern ihre Erkenntlichkeit nicht besser. beweisen zu können, als durch die Befreiung dieser Tochter von ihrem Fehler. Sie las zu diesem Zwecke alle möglichen Bücher, welche vom Stottern handeln: da sie aber darin nicht fand, was sie suchte, beschränkte sie sich darauf, mit Beharrlichkeit die Natur des Uebels an der Leidenden selbst zu beobachten. Nach einer ziemlichen Anzahl fruchtloser Versuche glaubte sie endlich die unmittelbare Ursache des Stotterns entdeckt zu haben. Sie erfand in Folge dessen ein System von Uebungen der Sprachwerkzeuge, wodurch sie die radikale Heilung, die sie so sehr ersehnt hatte, erreichte.“ So berichtet Magendie nach der Erzählung des Herrn Malebouche. Es muss uns daher nicht wenig befremden, wenn Dr. Zitterland, der den Bruder desselben, den Herrn Malebouche, der sie (diese Entdeckung) zuerst von jener Hemisphäre nach Europa herüberbrachte, persönlich kennen zu lernen das Vergnügen hatte, die Sache anders, und zwar so erzählt: „Madame Leigh war an einen dem Stammeln unterworfenen Mann verheirathet, und nach 9jährigen scharfen Beobachtungen entdeckte sie die Ursachen des Stammelns und mit ihnen zugleich die dagegen allein anwendbare Heilmethode, die sich zuerst an ihrem Manne bewährt zeigte.“ — Mag man auch diese Verschiedenheit in der Angabe der Umstände, wodurch die Erfindung der Madame Leigh herbeigeführt wurde, für unbedeutend, für Nebensache halten, so ist sie doch nicht geeignet, unbedingtes Vertrauen in die übrigen Angaben und Versicherungen der beiden Herren Malebouche zu erwecken.

Folgende Bemerkung des Dr. Julius (im Magazin der ausländischen Literatur der gesammten Heilkunde von Gerson und Julius, Bd. XV, S. 93) scheint darauf hinzudeuten, dass Madame Leigh nicht einmal als die eigentliche Erfinderin dieser Methode zu betrachten sei. „Es wird“, sagt Dr. Julius, „einigen unserer Leser schon bekannt sein, dass Herr Broster, jetzt in London, früher in Liverpool, und zuvor in Edinburg, eine sehr erfolgvolle Schule gegen das Stottern schon seit mehreren Jahren leitet. Sein Heilverfahren, welches die Schüler nicht mitzutheilen versprechen müssen (das er

von einem in Edinburg in Dürftigkeit lebenden Manne erlernt haben soll), wahrscheinlich in einem Kunstgriffe beim Sprechen bestehend, und entweder, und zwar in den meisten Fällen, binnen wenigen Tagen, oder auch gar nicht helfend, wurde von Liverpool nach New-York verpflanzt."

Unterdessen erschien in Horn's Archiv für med. Erfahrung 1828. Mai, Juni, S. 529. ein Aufsatz von Dr. M'Cormarck (aus dem Medico-chirurgical Review) über die Natur und Heilung des Stotterns, den ich hier wiedergebe,

„Als ich im Jahre 1826 in New-York war," sagt Dr. M'C., „hörte ich, dass eine gewisse Madame Leigh daselbst einen grossen Ruf in der Heilung von Stotternden erlangt hätte. Ich überzeugte mich auch bald, dass Madame L. von mehreren ausgezeichneten Aerzten, die natürlich sich keinem Betruge preisgegeben haben würden, Zeugnisse ihrer Fähigkeiten in dem gedachten Falle aufzuweisen hatte. Jene Männer hatten nämlich unter dem Versprechen der grössten Verschwiegenheit die Erlaubniss erhalten, dem Verlauf der Kur beizuwohnen, und ihr Zeugniss lautete hiernach dahin, dass dieselben Mittel unwandelbar denselben Erfolg hervorgebracht hätten. Da ich mir nun aus Büchern keine genügende Belehrung über diesen Gegenstand verschaffen konnte, so bemühte ich mich zuerst, die Natur dieses unangenehmen Fehlers zu entdecken, und ich kann nun mit Vertrauen versichern, dass die Ursache des Stammelns nicht nur mit Leichtigkeit erkannt, sondern auch sehr leicht entfernt werden kann von Jedem, der die genannte Ursache kennt, und sich die Mühe nehmen will, das einfache Heilverfahren zu unternehmen. Ein paar Worte werden hinreichen, den Leser über das Resultat meiner Nachforschungen zu unterrichten; eine gründlichere Auseinandersetzung findet man in einer kleinen, unter der Presse befindlichen Schrift darüber."

„Während des Sprechens muss Luft entweder aus den Lungen heraus oder in sie hinein treten, oder auf alle Fälle aus dem Munde heraus oder hinein. Die meisten Menschen (die ihre Sprachwerkzeuge vollkommen gebrauchen können) können während der Inspiration unvollkommen und mit Anstrengung sprechen, nicht so der Stammelnde. Jeder Versuch zu sprechen, während er Luft einzieht oder während die Lungen leer oder doch beinahe leer sind, misslingt, er kann gar keinen Ton hervorbringen. Da er nun die Ursache dieser Unfähigkeit nicht kennt, so macht er wiederholte, oft krampfhafte Anstrengungen, mehr oder weniger verbunden mit jenen widrigen Gesichts-

verzerrungen, die bei dem Stotternden so charakteristisch sind, bis er, mehr zufällig, als absichtlich, einen vollen Athemzug macht, und das Aussprechen seiner Worte zu Stande bringt, während die Luft naturgemäss aus den Lungen ausströmt. Das Stottern entsteht demnach aus einem Versuch zu sprechen, wenn die Lungen leer sind, oder wenn der Stotternde einathmen will. Ist diese Gewohnheit einmal zu Stande gekommen, so verschlimmert es sich mit der Zeit, und ich darf nicht erst bemerken, dass Tausende von Menschen durch jenen Fehler unglücklich und von allen geselligen Unterhaltungen ausgeschlossen werden."

„Die Heilmethode besteht nun darin, dass man den Kranken tief einathmen, und alsdann mit ganzer Kraft der Exspiration die Buchstaben des Alphabets, Zahlen, einsilbige Wörter, eins nach dem andern, einzeln aussprechen lässt. Ein paar Stunden vorher kann man ihn darin üben, langsam und tief zu athmen. Die Wiederholung der einsilbigen Wörter betreffend, so muss sie Stunden, Tage und Wochen lang fortgesetzt werden, je nach der Individualität des Kranken, seinem Alter, seiner Fähigkeit, der Stärke seiner Lungen, oder dem Alter des Uebels. — Der Stammelnde muss alsdann mehrsilbige Wörter während einer Exspiration auszusprechen suchen, hierauf kurze, und endlich lange Sentenzen, und muss so in der That seine üble Gewohnheit umkehren, bis er endlich eine neue Gewohnheit erlangt hat, und die Kur vollendet ist. Dazu sind bei manchen Subjekten nur einige Stunden, bei anderen Monate erforderlich. Im Allgemeinen sind ein paar Tage, höchstens Wochen, hinreichend."

Herr Dr. M'C. bemerkt noch zum Schlusse:

„Dass alle anderen bisher gemachten Vorschläge nicht genügen, und dass z. B. das langsame Sprechen allein, ohne Berücksichtigung des Athems, nicht zum Ziele führe."

Die unzweifelhaft mit grosser Charlatanerie betriebene sogenannte „Methode" der Madame Leigh bildet einen recht eigenthümlichen Abschluss der zweiten Periode der Sprachheilkunde, die mit allen ihren Erzeugnissen theilweise noch auf den alten hippokratischen Anschauungen fusste.

Damit sind wir zum Ende der zweiten Periode gekommen. Es wären noch eine Anzahl von kleineren Schriften und Dissertationen aus dieser Periode zu erwähnen, jedoch bringen sie alle im Wesentlichen nichts Neues; manche sind nur Exzerpte aus Galen und Hieronymus Mercurialis.

Die dritte Periode zeichnet sich besonders durch zahlreiche

„Methoden" der Stotterheilung aus. Eingeleitet wird diese Periode durch die classische Arbeit von Schulthess, welcher zum ersten Male scharf zwischen Stottern und Stammeln unterschied und damit die wissenschaftliche Untersuchung dieses Uebels erfolgreich begann. Seine Schrift wird als epochemachend stets von der grössten Bedeutung für uns sein, und kann ich das Studium derselben nur dringend anempfehlen.

Zunächst handelt Schulthess die einzelnen Arten des Stammelns sehr ausführlich ab und wir finden in seinem Werke viele Bemerkungen, die sehr anregend sind und noch mehr, die heute noch Geltung besitzen. Besonders ist seine Abhandlung über die Fehler in der Aussprache des r bemerkenswerth. Noch wichtiger ist aber seine Ansicht über das Wesen des Stotterns, das er „in einer krampfhaften Affection der Muskeln der Stimmritzebänder" sieht. Seine Ausführungen über diesen Punkt lauten folgendermassen:

„Die genauere Beobachtung einiger Stotternden und vorzüglich die Aufmerksamkeit auf Dasjenige, was in den Sprachwerkzeugen vorgeht, wenn wir willkürlich das Stottern nachmachen, drängte mir die, so viel ich weiss, neue Ansicht auf, dass es keineswegs die Konsonanten seien, deren schwierige Articulation das Stottern bewirke, sondern die Stimme selbst, die Stimmlaute, Vocale. Wenn die Stimme, der Vocal, nicht ertönen will, dann bleibt der Stotternde an der Articulation des vorhergehenden Consonanten gleichsam hängen, zieht ihn in die Länge, oder wiederholt ihn, bis es ihm gelingt, den Vocal nachtönen zu lassen. Beispiele werden dies am besten erläutern und die Richtigkeit dieser Ansicht darthun. Es stotterte z. B. Jemand beim Aussprechen der Silbe ba. Die blosse Articulation des b findet keine Schwierigkeit; er schliesst also die Lippen zusammen, merkt aber (durch ein gewisses Gefühl von Hemmung in der Gegend des Kehlkopfes, der Brust oder in den Präcordien), dass es ihm unmöglich ist, das a sogleich folgen zu lassen, wenn er die Lippen öffnet. Er hält sie daher so lange geschlossen, bis er fühlt, dass das Hinderniss vorbei ist; dann öffnet er sie, indem er mit der Articulation des b zugleich den Laut des a verbindet. Oeffnet er aber die Lippen früher, so hört man wohl den eigentlichen Laut des b nebst einem klanglosen, oder doch nur dumpf tönenden Hauche oder Winde; aber da kein a mittönt, so sieht er sich genötigt, wieder anzufangen, das b zu wiederholen, bis endlich das a mitkommt, — er spricht also b—b—ba. — Das nämliche geht vor, wenn der Stotternde bei der Silbe da anstosst, er ist genöthigt, die Zungenspitze fest an die oberen

Schneidezähne oder den Zahnrand des Oberkiefers angedrückt zu halten, bis die Hemmung, welche den Vocal zurückhält, vorbei ist; eilt er, die Articulation der d früher zu vollenden, so hört man wohl den Laut dieses Consonanten nebst einem beinahe zischenden Luftstoss, aber um das a damit zu verbinden, muss er den Consonanten wiederholen. Ist dieser eine Aspirata, z. B. in der Silbe sa, so bringt der Stotternde leicht die Organe in die zur Articulation des s erforderliche Lage, und die herausgestossene Luft zischt als s; wenn aber das a nicht ertönen will, so wird der Zischlaut in die Länge gezogen, auch wohl verschärft, bis der Stimmlaut sich bildet, und nur wenn dies zu lange dauert, so dass der Stotternde frischen Athem schöpfen muss, wird das s wiederholt. Eine ganz ähnliche Bewandtniss hat es, wenn die schwierige Silbe mit irgend einem anderen Consonanten anfängt oder wenn zwei oder mehrere Consonanten dem Vocale vorangehen. Wer einen Stotternden genau beobachtet, oder auch nur auf sich selbst achtet, wenn er willkürlich stottert, wird sich sogleich von der Richtigkeit dieser Darstellung überzeugen.

Wir folgern daraus, dass die Aussprache der Consonanten beim Stottern nur secundär, in Folge der gehemmten Aussprache der Vocale leide, — dass also die nächste Ursache des Stotterns nicht in einem Fehler der zur Articulation der Consonanten dienenden Organe, sondern in einer Affection des Stimmorgans, des Kehlkopfes, der Stimmritze, ihrer Muskeln und Nerven zu suchen sei.

Auch lehrt uns ja die Erfahrung, dass die Stotternden in der Regel alle Laute richtig articuliren. Es giebt freilich auch Stotternde, welche zugleich stammeln, einen oder mehrere Buchstaben unrichtig articuliren, und der eine Fehler kann den andern vergrössern, aber jeder besteht für sich, unabhängig vom andern. Es ist dies ein ähnliches Verhältnis, wie wenn ein Kurzsichtiger zugleich schielt.

Oft scheint bei geringeren Graden des Stotterns nur eine Verbindung der Vocale mit gewissen bestimmten, einfachen oder zusammengesetzten Consonanten erschwert zu sein, weswegen dann diese Stotternden ausschliesslich oder vorzüglich bei denjenigen Wörtern anstossen, die mit diesen Consonanten anfangen. Besonders ist dies dann der Fall, wenn die Stotternden selbst beobachtet haben, dass sie öfters bei diesen Buchstaben oder bei gewissen bestimmten Wörtern anstossen und dann mit denselben die Idee einer besonderen Schwierigkeit verbinden.

Ist die Ansicht richtig, dass beim Stottern ursprünglich nur die Stimme und bloss secundär die Aussprache der Consonanten leide,

so müssen die Stotternden ohne Anstoss leise, ohne Stimme, reden können. Dieses verhält sich wirklich so, sie können geläufig flüstern (wispern, flispern, flismen, raunen, zischeln, lispeln, lat. susurrare, franz. chuchoter, engl. whisper), ohne selbst bei den Buchstaben oder Wörtern, die ihnen sonst am schwierigsten auszusprechen sind, auch nur ein einziges Mal anzustossen. Wenigstens haben dies diejenigen Stotternden, die ich darüber befragen konnte, seitdem ich anfing auf diesen Umstand zu achten, völlig bestätigt."

Wir wissen heute, dass Schulthess mit dieser letzteren Behauptung Unrecht hat, denn es giebt recht viele Stotterer, die auch beim Flüstern anstossen, wenn dies auch bei den meisten Stotterern nicht der Fall ist. Schulthess' Ansicht erregte aber damals besonders bei den Physiologen berechtigtes Aufsehen, zumal da gleichzeitig Arnott in seinen Elements of Physics or Natural Philosophy (1830) zu derselben Ansicht kam.

Er spricht sich in seinen Elements of Physics or Natural Philosophy, Band 2, also aus:

„Der gewöhnlichste Fall des Stotterns ist nicht, wie man fast allgemein glaubt, wo das Individuum bei einzelnen Lauten oder beim Articuliren Schwierigkeit hat, aus Ungehorsam gegen den Willen und die Associationskraft der Theile des Mundes, welche ihre Bildung zu bewirken haben, sondern wo die krampfhafte Hemmung hinterwärts oder ausserhalb des Mundes, nämlich in der Stimmritze stattfindet, so dass sie jedes Articuliren gleichmässig betreffen kann. — Die Stimmritze braucht während des gewöhnlichen Sprechens nie geschlossen zu werden und der Stotterer wird augenblicklich geheilt, sobald er sorgfältig darauf achtet und sie offen erhält. Wären die Ränder oder die feinen Lippen der Glottis gleich den Lippen des Mundes sichtbar, so würde die Natur des Stotterns nicht so lange ein Geheimniss geblieben sein und die Anstrengung, welche zur Heilung erforderlich ist, würde sich der Beachtung eines jeden, auch des nachlässigsten Beobachters aufgedrungen haben. — Der Stotterer wird erkennen, wonach er zu streben hat, wenn er hört, dass die Stimmritze beim Forttönen irgend eines Lautes, wie beim Singen einzelner Noten und Tonreihen offen bleibt, und dass er also, wenn er mit einem einfachen Laute, wie e im englischen Worte berry zu sprechen oder zu singen beginnt, die Stimmritze dadurch öffnet und die Aussprache jedes anderen Wortes erleichtert. Wenn er dann beim Sprechen oder Lesen die Wörter so mit einander verbindet, als wäre jeder Satz nur ein langes Wort oder ähnlich wie es beim

Singen geschieht: so hält die Stimme nie inne, die Stimmritze schliesst sich nie und es tritt natürlich kein Stottern ein.

Ein Stotterer, der sich am Anfange oder in der Mitte eines Satzes, sobald er stockt, zum Oeffnen der Stimmritze eines einfachen Lautes bedient, wird nicht mehr auffallen, als ein schleppender Sprecher und wird fleissige Uebung ihn bald zum Herrn der anderen Laute machen. Obgleich das Aussprechen des einfachen Lautes, als welchen ich e in dem Worte berry und in den französischen Wörtern de und que nenne, ein Mittel zum Oeffnen der Stimmritze ist, welches im Allgemeinen seinem Zwecke, wie die Erfahrung lehrt, entspricht, so giebt es doch auch Fälle, wo andere Mittel, welche der einsichtsvolle Lehrer bald entdeckt, vortheilhafter sind. — Weil die Ursache des Stotterns so einfach ist, so kann auch eine einzige verdeutlichte Regel den Fehler, mag er auch noch so gross sein, in gewissen Fällen auf der Stelle heilen."

Wir finden daher auch bei Johannes Müller dieselbe Ansicht vertreten. Im zweiten Bande seines Handbuches der Physiologie (1840) äussert er seine Ansicht, dass das Stottern seine nächste Ursache in einer krampfhaften Affection der Stimmritze habe.

„Diese Affection der Stimmritze", sagt er, „ist eine momentane Schliessung der Stimmritze (theils durch Aneinanderlegen der Cartilagines arytaenoideae, theils durch den Druck der Musculi thyreoarytaenoidei, welche die Stimmbänder an einander pressen können) Man muss festhalten, dass diese momentane Affection eine pathologische Association mit gewissen Mundbewegungen, namentlich Zungenbewegungen, ist, und ganz davon abhängt. Die Stellung der Mundtheile für das b ist da, die Lippen können auch wie beim b geöffnet werden, aber es fehlt daran, dass, wenn dies geschehen soll oder geschieht, der Hauch der Luft aus der Stimmritze nicht erfolgt. Die naturgemässe Einleitung zur Verhinderung des Stotterns wird also die Erzielung einer leichten Association zwischen den Articulationen und den Bewegungen des Kehlkopfes sein. Das Singen der Wörter ist schon ein Mittel hierzu, indem es die Aufmerksamkeit mehr auf den Antheil des Kehlkopfes am Aussprechen lenkt, als es beim gewöhnlichen Sprechen der Fall ist. Stotternde singen auch die Wörter besser, als sie dieselben sprechen. — Hätte ich eine Methode für das Heilen des Stotterns anzugeben, so würde ich ausser der Arnott'schen Prozedur noch Folgendes anordnen: Ich würde den Stotternden Skripturen zu Leseübungen geben, worin alle ganz stummen Buchstaben b, d, g (Gamma), p, t, k oder Explosivae fehlen. Diese Skripturen

dürften nur Phrasen enthalten, die ausser den Vocalen aus blossen Buchstaben bestehen, welche der begleitenden Intonation (Stimmton) fähig sind, also f, ch, sch, s, r, l, m, ng; ich würde zum Gesetze machen, dass alle diese Buchstaben intonirt ausgesprochen und sehr lang ausgezogen werden müssen. Dadurch entsteht eine Pronunciation, wobei die Articulation beständig mit Intonation verbunden, die Stimmritze also nie geschlossen ist. Hat sich der Stotternde lange geübt, die Stimmritze ohne Unterbrechung und selbst zwischen den Wörtern nach Arnott's Rath offen zu halten, und hat er sich durch Aussprechen der intonirten summenden Consonanten geübt, bei und hinter jedem Consonanten und Vocale die Stimmritze offen zu behalten, so kann man zu dem stummen Consonanten h und den Explosivae b, d, g (Gamma), p, t, k übergehen. Der Stotternde weiss dann schon, worauf es ankommt.

Wie hochinteressant sind diese Müller'schen Ausführungen im Hinblick auf die jetzt allgemein geübte Methode der Stotterheilung! —

Gleichzeitig mit dem Schulthess'schen Werke erschien das berühmte Werk Colombat's über das Stottern: Du bégaiement et de tous les autres vices de la parole, traité par de nouvelles méthodes (Paris 1830). Am meisten interessiren dürfte aus diesem Werke die Eintheilung, welche Colombat für die verschiedenen Arten des Stotterns aufstellt.

„Die erste, die uns eine Analogie mit dem Tanz von Saint-Guy oder Chor-Tanz zu haben schien, hat von uns die Benennung lippentanzartiges (labio-choréique) Stottern erhalten; es besteht in einer Art von Tanz der Lippen und in der mehr oder weniger schnellen Aufeinanderfolge der convulsivischen Bewegungen, die durch die Zunge, den Unterkiefer u. s. w. vollzogen werden. Diese Art von Stottern, welches die unangenehmen Wiederholungen bbb, ttt, qqq, mmm erzeugt, bietet vier Verschiedenheiten dar, die wir kennen lernen werden, nachdem wir von der zweiten Gattung des Stotterns gesprochen haben.

Die zweite Gattung, welche wir kehl-tetanisches (guttorotétanique) Stottern genannt haben, charakterisirt sich durch eine Art von tetanischer Steifigkeit aller Muskeln der Respiration, hauptsächlich derjenigen des Schlundes und des Kehlkopfes. Diese Gattung von Stottern, das sich besonders an den Kehlbuchstaben c, g, k, q, und an den Vocallauten et, e, è, ê i, o, u, an, on, in, bemerken lässt, ist immer von mühsamen Anstrengungen, um zu articuliren, begleitet

und unterscheidet sich besonders durch einige Zwischenräume von Schweigen, durch die Unbeweglichkeit der Zunge, durch das engere Zusammenziehen der Stimmritze und eine Art von plötzlicher Erstickung aus, die durch die Zusammenziehung der Muskeln des Kehlkopfes und das Aneinanderbringen der Lippen der Stimmritze verursacht wird.

Was am meisten das kehl-tetanische Stottern von dem lippentanzartigen Stottern unterscheidet, ist, dass die Personen, die mit dieser letzteren Gattung behaftet sind, immer lebhafter, nervöser sind und gewöhnlich sehr schnell sprechen, ohne dass sie irgend eine Anstrengung zum Articuliren zu machen scheinen, obgleich sie oft durch die Wiederholungen bbb, qqq, ttt, mmm, ddd, aufgehalten werden, bei der kehl-tetanischen Gattung sprechen die Stotterer im Gegentheile langsam, ohne sich zu beeilen zu suchen, aber immer mehr oder weniger grosse Anstrengungen machend, die widerspenstigen Silben zu articuliren. Wir wollen jetzt die Hauptcharaktere auseinandersetzen, welche jede Verschiedenheit dieser zwei Gattungen von Stottern unterscheiden. Die erste, die lippen-tanzartige, zählt deren vier; die zweite, die kehl-tetanische, bietet deren sechs dar.

Die Zahl der Fälle, die wir bis zu dieser Epoche (1836) beobachtet haben, ist um ein Drittel beträchtlicher; wir zeigen bloss die bis zum Monate Juli 1883 beobachteten Fälle an, deren genaue Zahl aus einer Tafel ausgezogen worden ist, die wir dem Institute vorgelegt haben.

Lippen-tanzartiges Stottern.

Erste Verschiedenheit.

Lippentanzartiges Stottern mit Verwirrung (Bégaiement labiochoréique avec bredouillement).

Die damit Behafteten, welche durch ihre Heftigkeit und durch die Lebhaftigkeit ihres Geistes, sowie durch die Eilfertigkeit, mit der sie sprechen wollen, bemerkbar sind, werden niemals durch Augenblicke des Schweigens aufgehalten, obgleich sie bei fast allen Silben stottern und mit ihrem Stottern das Sprachgebrechen, das Verwirrung genannt wird, verbinden, welches in dem verworrenen Aussprechen der Worte mit so grosser Schnelligkeit besteht, dass sie abgeschnitten und halb articulirt werden.

Zweite Verschiedenheit.

Missgestaltetes lippen-tanzartiges Stottern (Bégaiement labiochoréique difforme), das sich durch Grimassen und convulsivische

Bewegungen der Muskeln des Gesichts, der Augenlider, der Stirn, der Augenbrauen, der Nase, der Lippen u. s. w. ohne Anstrengungen der Kehle, und besonders ohne Zusammenziehung der Muskeln der Brust, aber von den Wiederholungen gggg, tttt, mmmm begleitet ist, charakterisirt.

Dritte Verschiedenheit.

Stummes lippen-tanzartiges Stottern oder Stottern der Frauen (Bégaiement labio-choréique muet ou bég. des femmes), welches sich durch die convulsivischen Bewegungen der Zunge, der Lippen und des Unterkiefers unterscheidet, die aber ohne Geräusch und ohne dass man die Wiederholungen bbb, ppp, ggg hört, erfolgen, welche das sogenannte lippen-tanzartige Stottern charakterisiren. Diese Verschiedenheit findet sich öfter bei den Frauen, welche, da sie mehr Koquetterie als wir haben, vielleicht mehr Aufmerksamkeit anwenden, die für die Zuhörer unangenehmen Wiederholungen nicht hören zu lassen. Von vierzehn Frauen, die ich behandelt habe, fand ich zehn mit dieser Art von Stottern behaftet, welche eine der am schwersten heilbaren ist, und von der ich nur 17 Fälle beobachtet habe.

Vierte Verschiedenheit.

Zungiges lippen-tanzartiges Stottern (Bégaiement labio choréique lingual), das man an dem Hervortreten der Zunge erkennt, welche die Zahnbogen überschreitet und Speichel weit auswirft, indem sie Bewegungen macht, die denjenigen ähnlich sind, welche die Zunge eines Hundes macht, der beim Saufen schnappt.

Kehl-tetanisches Stottern.

Erste Verschiedenheit.

Stummes kehl-tetanisches Stottern (Bégaiement gutturotétanique muét). Diejenigen, die damit behaftet sind, bleiben mehr oder weniger lange Zeit als wenn sie ganz stumm wären und obgleich ohne Grimasse noch irgend eine Anstrengung zum Sprechen zu machen, nur einige bevorzugte Worte zu articuliren erlangen, nachdem sie mehrere kleine auf einander folgende Einathmungen gemacht haben, die von einem dumpfen Geräusche begleitet sind, das ziemlich gut das Zischen einer Haubitzenkugel, die fast keine Kraft mehr hat, nachahmt.

Zweite Verschiedenheit.

Intermittiren des kehl-tetanischen Stotterns (Bégaiement gutturotétanique intermittent), welches bisweilen Stunden, selbst Tage oder mehr oder weniger lange Zeit, ohne zu erscheinen, ausbleibt, offenbart

sich oft auf eine so starke Weise, dass die Personen, bei welchen ich es beobachtet habe, einige Augenblicke lang kein einziges Wort hervorbringen konnten, und nur einen dumpfen und abgesetzten Ton wie denjenigen hören liessen, der aus einer langen Reihe stummer e entstehen würde. Wenn es den damit Behafteten gelungen ist, ein oder zwei Worte deutlich zu articuliren, so können sie bisweilen sehr lange Zeit ohne Anstossen und ohne dass ihr Gebrechen bemerkt wird, sprechen.

Dritte Verschiedenheit.

Tanzförmiges kehl-tetanisches Stottern (Bégaiement gutturo-tétanique choréiforme). Diese Verschiedenheit, welche sich, wie alle die kehl-tetanischen, durch eine Art von Steifigkeit der Organe der Respiration und der Stimme und durch einige Augenblicke von Schweigen charakterisirt, unterscheidet sich besonders durch die Art von Tanz und die convulsivischen Bewegungen, welche man an dem Kopfe, den Armen und Beinen Derjenigen bemerkt, welche damit behaftet sind; diese unordentlichen Bewegungen, die dem Gange von Saint-Guy ganz ähnlich sind, offenbaren sich nur während der Articulation der Worte und verschwinden gänzlich während des Schweigens. Diese Verschiedenheit ist eine der am leichtesten zu heilenden.

Vierte Verschiedenheit.

Hunds-kehl-tetanisches Stottern (Bégaiement gutturo-tétanique canin). Diese Verschiedenheit, die bisweilen über die Massen geht, wird so genannt, weil, um die Silben, die einige Anstrengungen erfordern, zu articuliren, die Stotterer die unangenehmen Wiederholungen ao, ao, aooo, aooo, hören lassen, welche ziemlich gut das Bellen gewisser Jagdhunde nachahmen.

Fünfte Verschiedenheit.

Epilepsieförmiges kehl-tetanisches Stottern (Bégaiement gutturo-tétanique épileptiforme). Diese Verschiedenheit erkennt man an folgenden Erscheinungen: In dem Augenblicke, wo der damit Behaftete sprechen will, bringen äusserst starke Convulsionen der Muskeln der Brust, des Unterleibes, des Halses, der Haut, der oberen Glieder, Verdrehungen und Bewegungen hervor, die denjenigen ähnlich sind, welche man während eines Anfalles von Epilepsie beobachtet; zu gleicher Zeit schwellen die Venen des Halses an, das Gesicht wird roth und bisweilen schwarzblau, die Augen injiziren sich und scheinen aus den Augenhöhlen hervorzutreten; der Speichel, mit einem weisslichen Schaum vermischt, entrinnt oft reichlich aus dem Munde; das

Gesicht verliert den Adel seines Ausdrucks und die unglücklichen Stotterer erhalten am öftersten von allen diesen Anstrengungen nur die Articulation von einer oder zwei Silben und können nur eine Art von Grunzen hören lassen, das ziemlich gut das Geschrei eines Schweines, das man schlachtet, nachahmt. Diese Art von Stottern, obgleich immer auf den äussersten Grad gebracht, wird oft schneller und leichter geheilt als diejenigen, die zu einer der Verschiedenheiten gehören, von welchen ich eben gesprochen habe.

Es bleibt nun noch das kehl-tetanische Stottern mit Stammeln (Bégaiément gutturo-tétanique avec balbutiément) übrig, das fast immer unheilbar ist, weil es von einem anderen Stocken begleitet ist, das von einer Krankheit des Gehirns oder von jeder anderen organischen Verletzung abhängt, die fast beständig über die Hülfe der Kunst ist."

Ich habe die Anschauungen Colombat's ausführlich mit seinen eigenen Worten angeführt, weil Colombat der Schöpfer einer Methode ist, welche bis in die neueste Zeit hinein Anhänger gefunden hat, der sogenannten „Taktmethode".

Die zahlreichen Methoden, welche seit 1830 entstanden sind, theilt Haase ein in: 1) medizinische, 2) operative, und 3) didaktische Heilmethoden. Ich werde mich in dem Folgenden im wesentlichen an seine Ausführungen halten.

1) Medizinische Heilmethoden.

Der erste Repräsentant der medizinischen Heilmethoden ist Mercurialis. Seine Mittel haben wir bereits kennen gelernt. Sie haben Jahrhunderte lang die einzige Behandlungsart des Stotterns gebildet.

Schulthess führt über die Behandlung des Stotterns Folgendes aus:

„Es sind mit Rücksicht auf die Art des Missverhältnisses der Kräfte des sensibeln und irritabeln Systems, wodurch der Krampf der Glottis erzeugt wird, vielleicht auch zuweilen mit Berücksichtigung einer verstockten scrophulösen, rhachitischen, psorischen Schärfe, solche innerliche und äusserliche Mittel zu versuchen, welche unmittelbar oder mittelbar durch das Blutgefäss oder das vegetative System beruhigend, umstimmend (alterirend), stärkend oder ableitend auf das Nervensystem überhaupt und insbesondere auf den Stimmnerven und den sympathischen Nerven einwirken, ähnliche Mittel, wie diejenigen, welche sich gegen andere convulsivische Krankheiten, gegen Epilepsie, Veitstanz, Keuchhusten u. s. w. wirksam erzeigen.

— Unter den äusserlich anzuwendenden Mitteln sind vorzüglich reizende, krampfstillende, zertheilende Einreibungen in den Hals, in die Gegend des Kehlkopfes, zu erwähnen. Noch wirksamer möchten in manchen Fällen reizende, derivirende Mittel, Cauterien, Vesicatorien, Fontanellen, lange Zeit unterhalten, sich erzeigen, entweder am Halse, hinter den Ohren, im Nacken oder auf der Brust in der Gegend der Herzgrube, oder an entfernteren Stellen angebracht.

Die Anwendung des sogenannten animalischen Magnetismus ist nicht zu empfehlen, wenn auch das Uebel dadurch zuweilen gehoben werden könnte, weil das Heilmittel nicht gefährlicher sein darf, als die Krankheit. Eher dürfte man unschädliche Versuche mit der homöopathischen Heilmethode empfehlen. Wenn anders diese Methode einen solchen Werth hat, wie ihre Anhänger behaupten, so scheint gerade das Stottern sich besonders dazu zu eignen, und die Homöopathiker könnten durch die glückliche und sichere Bekämpfung dieses Uebels sich selbst und ihrer Lehre bei unbefangenen Aerzten eine ehrenvollere Anerkennung verschaffen, als bisher stattfinden konnte.

Lichtinger endlich stellt für die Praxis als Regeln auf:

a) beim Stotternden ergründe man zuerst die Anamnese, d. h. man verschaffe sich genaue Auskunft über die Entstehung und die Dauer des Uebels, über die Krankheiten, welche das Subject gehabt hat, inwiefern das Stottern mit denselben zu oder abgenommen hat, ob es hereditär sei und Eltern oder Blutsverwandte daran gelitten. Ergiebt sich bei der Anamnese irgend ein Moment, das besonders wichtig hervortritt, so hat man diesem Momente möglichst speciell nachzugehen.

b) Man beurtheile den Habitus, die Constitution und das Alter des Stotternden, auch das Geschlecht, weil weibliche Individuen mehr als männliche zum Reflexstottern Anlässe in sich tragen.

c) Man untersuche systematisch den Zustand der Mundhöhle und des Rachens, lasse die Zunge nach allen Richtungen bewegen und beobachte sie dabei während des Nichtsprechens und Sprechens. Besonders achte, wie der Kranke die Zunge herausstrecken, heben und zurückziehen kann. Lass ferner den Unterkiefer nach allen Richtungen bewegen, beobachte das Auf- und Niedersteigen des Kehlkopfes während des Singens und Sprechens, ob sich dabei eine schiefseitige Bewegung kundgiebt.

d) Man verschaffe sich über den Zustand des Rückenmarks durch Besichtigung, Betastung und Percussion der obersten Wirbel Aus-

kunft, lasse dazu den Kranken sich bis zum Nabel entkleiden, um die Stellung der Wirbel und das Verhalten der Halsmuskeln, oder überhaupt zu ermitteln, ob noch Erscheinungen hervortreten, die auf ein Rückenmarksleiden deuten.

e) Dann untersuche den Thorax und das Verhalten der respiratorischen Organe. Lass aus- und einathmen, ohne dass der Stotternde spricht und beobachte die Tiefe und den Rhythmus der Respiration, ob, wenn der Kranke sprechen will, die Exspiration aussetzend, zu kurz oder zu schnell ist, so dass alle Luft aus dem Thorax ausgestossen wird, bevor der Kranke zu sprechen beginnt, oder ob mehr die Inspiration als die Exspiration während des Sprechens oder Stotterns afficirt erscheint, welches daran erkennbar, dass der Stotternde sich abmüht, mehrere tiefe Inspirationen zu machen, bevor er mit dem Sprechen in Zug kommt. Man untersuche jedenfalls den Kehlkopf, die Luftröhre, den Zustand der Pleurahöhlen und der Lungen und des Herzens mittelst Percussion und Auscultation, und beachte die Bewegung der Thoraxmuskeln und Lippen.

f) Man untersuche den Zustand der gastrischen Organe, namentlich richte man seine Aufmerksamkeit auf vorhandene Obstructionen, Verschleimungen, hepatische Zustände, Helminthiasis u. s. w.

g) Befindet sich der Stotternde innerhalb oder unweit der Pubertätsentwickelung, so ist die Beachtung dieses Moments und des Zustandes des Genitalsystems eine Hauptsache.

h) Der Zustand der Menstruation, vorhandene Schwangerschaft u. s. w. muss auch ermittelt werden.

i) Der Zustand der Sanguification, ob Chlorose (Anämie) oder umgekehrt Ueberfülle (Hyperämie) mit Neigung zu Congestionen vorhanden ist, ist für die Diagnose auch von Wichtigkeit.

k) Endlich muss ermittelt werden, ob Dyskrasieen oder Kachexieen vorhanden sind, namentlich Scrofulosis.

In den meisten Fällen von Stottern, nämlich in der so grossen Zahl von Reflexstottern, ferner in dem Cerebralstottern und auch in vielen Fällen von centrischem Spinalstottern ist eine ärztliche Einwirkung zur Entfernung der Ursache unumgänglich nothwendig, ehe das didactische Verfahren in Anwendung kommen kann.

Beim Reflexstottern sind anzuwenden: Brechmittel, Abführmittel, Anthelminthica, Antiscrofulosa, Derivantia, Antiphlogistica, ja auch Roborantia, namentlich Martialia, kalte Bäder, Seeluft u. s. w.; — beim Cerebralstottern oder centrischen Spinalstottern: Antiphlogistica, Derivantia, bisweilen Nux vomica, Chinin u. s. w.

Umstände, die zu den Grundursachen des Stotterns treten, das Uebel verschlimmern oder nach Entfernung der Grundursache unterhalten, wie die zweite Dentition, die Pubertätsentwickelung katarrhalische Affectionen, temporäre Fieber, acute Exantheme, Dyspepsieen, Leidenschaften, Zahnübel u. s. w. müssen ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Klencke empfahl die medizinische Behandlung des Stotterns nur als Beihülfe; er erwähnt dabei die Inductionselektrizität und empfiehlt die sog. Plasterimpfung von M. Langenbeck mit Atropin und Belladonnaextrakt.

In neuerer Zeit hat Rosenthal die Aufmerksamkeit auf die galvanische Elektrizität gelenkt.

Sehr viel verspricht man sich jetzt von der Hypnose. Meine Anschauungen darüber habe ich bereits ausführlich auseinandergesetzt.

2) Operative Heilmethoden.

Diese gehen bereits auf Paulus Aegineta zurück. Die Durchschneidung des Zungenbändchens als Heilmittel des Stotterns stammt bereits von Fabricius Hildanus (1560—1634). Es war der erste, welcher mit grossem Eifer für die operative Behandlung eintrat.

Erst im Jahre 1841 treten wieder die operativen Heilmethoden in den Vordergrund des Interesses und knüpfen sich an den Namen von Dieffenbach. Als ein Schielender ihm seinen Antrag, operirt zu werden, in stotternder Sprache machte, kam Dieffenbach auf den Gedanken, auch das Stottern operativ zu heilen.

Obgleich er die Störung des Mechanismus der Sprache beim Stottern aus dynamischem Einflusse herleitete und für einen in den Luftwegen, besonders in der Stimmritze, anhebenden, krampfartigen Zustand, welcher sich der Zunge, den Gesichts- und oft den Halsmuskeln mittheilte, hielt: so dachte er sich doch auch, dass eine Unterbrechung der Nervenleitung in einem der mitinteressirten muskulösen Gebilde nach rück- oder vorwärts eine Umstimmung und Aufhebung jenes abnormen Zustandes zur Folge haben könne. Er entschloss sich, die Quertrennung der Zungenwurzel, von der er allein etwas erwartete, auf verschiedene Weise und mit verschiedenen Modificationen auszuführen. Am 7. Januar 1841 wurde die erste Operation angestellt.

Die drei verschiedenen Operationsmethoden, welche er seitdem prüfte, sind:

a) Die horizontal-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel.

b) Die subcutan-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel mit Erhaltung der Schleimhaut.

c) Die horizontale Durchschneidung der Zungenwurzel mit Ausschneidung eines Querkeils aus derselben.

Letztere entsprach seinen Wünschen am meisten und er machte davon am liebsten Gebrauch.

Dieffenbach's Versuche fanden in Deutschland, Frankreich und England grossen Anklang; statt seiner schwierigen und gefährlichen Operationen aber wählte man sich überall leichter ausführbare. Der grösste Eifer zeigte sich in Frankreich und es wurden daselbst in Jahr und Tag gegen 200 Stotternde operirt.

Sämmtliche Operationsmethoden lassen sich in drei Classen eintheilen, wovon

die erste die Innervation der Zunge modificiren,
die zweite der Zunge mehr Freiheit geben, und
die dritte die Hindernisse für das Ausathmen beseitigen will.

Die erste Classe, die deutsche oder Dieffenbach'sche Methode, welche die Innervation der Zunge zu modificiren sucht, bilden die Operationen Dieffenbach's, Philipps und Velpeau's. Die Operationen Dieffenbach's sind soeben beschrieben worden. Philipps stimmt mit Dieffenbach völlig überein und operirte nach dessen Methode in Frankreich. Velpeau endlich schnitt ebenfalls ein keilförmiges, drei Centimeter breites Stück aus der Zungenwurzel, oder bediente sich der Ligatur, um durch Zerquetschung einen gleichen Verlust an Fleisch herbeizuführen.

Die zweite Classe, die französische Methode, welche eine grössere Freiheit der Zunge bezweckt, umfasst alle an der Insertion der Musculi genio-glossi unternommenen Operationen. Man durchschnitt diese bald zwischen der Mündung der Warthon'schen Gänge und der Insertion an der Spina mentalis, bald oberhalb der Warthon'schen Gänge, so: Philipps, Amussat, Velpeau, Baudens, Bonnet in Lyon, Lucas, Petrequin. Dahin gehören auch Robert in Marburg, der die Musculi genio-glossi und genio-hyoidei, Langenbeck in Göttingen, der die Musculi stylo-glossi und hyoglossi und Wolff in Berlin, der den Nervus hypoglossus durchschnitt.

Die dritte Classe, die englische Methode, besteht aus den Mandel- und Gaumsegeloperationen, wodurch das Ausathmen normal

gemacht werden soll. Sie wird durch Jearsley in London und Braid in Manchester repräsentirt.

Die Ansichten einzelner Chirurgen, welche von diesen drei Classen mehr oder minder abweichen, mögen als unwesentlich bei Seite liegen bleiben und es folge nun, was von den operativen Heilmethoden überhaupt zu halten ist.

Die operativen Heilmethoden sind zunächst ganz zwecklos, weil sie sich auf Ursachen gründen, die mit dem Wesen des Stotterns im Widerspruche stehen, und dann ganz nutzlos, weil sie ohne günstige Erfolge bleiben.

Die Besserung der Sprache, die hie und da bemerkt wurde, war nur eine scheinbare und hatte mit der Vernarbung der Wunden ein Ende. So mussten die von Dieffenbach und den berühmtesten Chirurgen Frankreichs Operirten später zu didactischen Stotter-Heilanstalten ihre Zuflucht nehmen. Die von Amussat, Baudens u. s. w. Geheilten oder Gebesserten wurden von Velpau, Marchal und Bouvier nach wie vor stotternd befunden. Jobert, Guersent und Colombat sprachen die Fruchtlosigkeit ihrer vielen Versuche offen aus.

„Das Resultat aller Methoden", heisst es in Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde (Berlin 1844, Nr. 19), „der Durchschneidung der Zungenwurzel oder Ausschneidung eines Keils aus derselben, der subcutanen oder submucösen Durchschneidung der musculi genio-glossi nach Philipps, Velpeau, Amussat, Baudens, der Durchschneidung des Nervus hypoglossus u. s. w. ist, dass keine einzige ein durchgreifendes Heilmittel gegen das Stottern abgegeben hat."

Daraus allein lässt sich denn auch nur erklären, warum das pomphafte Geschrei von den Wunderoperationen schon nach wenigen Jahren verstummte, das Operiren Stotternder von den Coryphäen der Chirurgie eingestellt wurde und das öffentliche Wort des Dankes für die Wiedererlangung einer geläufigen Sprache von der so grossen Anzahl operirter Stotterer nirgends sich hören liess.

Sie sind endlich zu lebensgefährlich, als dass man ihnen, selbst bei der Annahme guter Erfolge, Beifall zollen könnte. Dieffenbach sagt über seine Operationsmethode: „Gemeingut vieler, zum Operiren Unberufener, möchte sie wohl nicht so leicht werden, da das dämonische Blut sie in ehrerbietiger Ferne hält. Die Grösse und Bedeutung der Operationen selbst, die mögliche Lebensgefahr, der Verlust der Zunge, sei es durch Ungeschicklichkeit des Assistenten, welcher sie abreissen könnte, oder durch Brand oder Durcheiterung

der Brücke; — das sind Besorgnisse und Befürchtungen, welche erst vorher erwogen werden müssen.“ Bei der subcutanen Durchschneidung der Zungenwurzel strömte das Blut aus beiden Seitenwunden so heftig, wie aus einer grossen Arterie hervor, während sich gleichzeitig die Zunge durch das an der inneren Durchschneidungsstelle sich schnell anhäufende Blut dick aufblähte. In Folge dieses Blutverlustes sind Operirte denn auch wirklich gestorben. Selbst bei der einfachen Durchschneidung der Genio-glossi, welche für weit weniger gefährlich gehalten wird, floss das Blut, wie Philipps berichtet, oft 7 bis 8 Stunden und konnte man es nicht stillen. Ebenso reden Guersent, Dufresse-Chassaigne u. s. w. von Blutungen, die nur durch die adstringirendsten Mittel mit grosser Mühe gehemmt werden konnten und Ohnmachten zur Folge hatten.

Dass man die Herausschneidung hypertrophirter Rachenmandeln die Behandlung von Nasenübeln u. a. m., das aus früher angeführten Gründen geübt wird, nicht im Entferntesten mit der früheren operativen Behandlung des Stotterns vergleichen kann, wird jedem Denkenden klar sein.

3) Die didaktischen Heilmethoden.

Schon in der Abhandlung des Mercurialis begegneten wir einer Bemerkung, die sich auf die didaktische Behandlung von Sprachfehlern bezog. Auch sonst finden sich in der zweiten Periode zahlreiche Andeutungen einer didaktischen Heilmethode. Die erste wirklich als Heilmethode geltende Behandlung des Demosthenes haben wir in der ersten Periode bereits kennen gelernt.

Haase unterscheidet unter den didaktischen Heilmethoden folgende sieben Arten:

a) Sprechübungen mit belasteten Sprechorganen,
b) Sprechübungen mit Zungen- und Lippengymnastik,
c) Sprechübungen mit offener Stimmritze,
d) Sprechübungen mit tactmässigem Athmen,
e) Sprechübungen mit verstärkter Exspiration,
f) Sprechübungen mit geschwächter Exspiration, und
g) Sprechübungen mit bethätigter Psyche.

Unter die erste Art rechnet er die Heilmethode des Demosthenes. Wie wir gesehen haben, hielt Voisin die Methode für nachahmenswerth. Dasselbe glaubte Bertrand (1828).

Die Sprachübungen mit Zungen- und Lippengymnastik pflegte die berüchtigte Madame Leigh, die wir gleichfalls bereits

kennen lernten. Ganz auf Madame Leigh fussend, legte Malebouche 1830 seine Heilmethode der Pariser Academie der Wissenschaften vor.

Nach ihm beruht das Stottern auf Unvollkommenheit der sehr feinen Zungenbewegungen und er nimmt drei Hauptstotterarten an: 1) ein Stottern von vorn nach hinten, 2) ein Stottern von hinten nach vorn, und 3) ein Stottern von unten nach oben. Es hat diese Theilung aber auf seine Methode keinen Einfluss.

Er lässt nicht, wie Madame Leigh, nur die Zungenspitze an den Gaumen heben, sondern die ganze Zunge und diese dabei möglichst zurückziehen.

Am meisten weicht er von seiner Lehrmeisterin darin ab, dass er auch, und zwar ganz besonders, die Lippen berücksichtigt, deren irreguläre Bewegungen und Stockungen gleichfalls die Aussprache verändern. Er stellt als Regel auf, die Lippen beim Sprechen auf solche Weise zurückzuziehen, dass der Mund dadurch vergrössert erscheint. In dieser Stellung müssen die Lippen drei Arten von Bewegungen machen: 1) von vorn nach hinten, 2) von hinten nach vorn und 3) die des Mundöffnens. Wenn das Individuum zu sprechen aufhört, muss es die Lippen nach hinten ziehen und sie in der Lage lassen, bis es wieder zu sprechen beginnt. Auch während des Sprechens müssen die Lippen immer wieder dahin zurückkehren.

Malebouche's Methode ist für alle Stotterarten dieselbe. Bei den gymnastischen und den Lese- und Sprechübungen, die sich ebenfalls für alle Fälle gleich bleiben, wird auf die angegebene Lage der Zunge und der Lippen, wie auf langsames Articuliren der Silben und Wörter gehalten.

Die Sprechübungen mit offener Stimmritze werden besonders von Arnott und Johannes Müller empfohlen. Ihre Ansichten lernten wir schon kennen.

Auf ähnlichen Anschauungen beruhen die Heilmethoden von Otto, Hoffmann, Beesel und Schmalz.

Otto giebt folgende Vorschriften:

a) Athme, ehe du sprichst, kräftig und stark ein und aus.

b) Vermeide sowohl mit den Respirations-, als auch mit den Sprechorganen jede anstrengende Bewegung beim Sprechen. — Man schiebe die Luft ganz langsam von unten hinauf, und lasse sie sogleich bei der Stimmritze in Wirksamkeit treten, gleichsam als wollte man im Bauche zu sprechen anfangen.

c) Bemerke, wo die Kraft zum Sprechen hergenommen wird und wo die Stimme entsteht.

d) Sprich in einem tiefen Tone. — Es wird dadurch das Schliessen der Stimmritze, wodurch das Stottern entsteht, verhindert. Der Druck der Lunge kann dabei nicht mit der Gewalt ausgeführt werden, dass ein augenblickliches Schliessen der Glottis folgt.

e) Sprich langsam.

f) Sprich nur, wenn die Lunge voll ist.

g) Lenke deine Aufmerksamkeit von der Articulation ab und auf die Stimme, — weil eben hier das Uebel seinen Sitz hat und die Articulation bloss deshalb ins Stocken geräth, weil die Stimme sich verhält.

h) Lass den Ton in Wörtern vorherrschen und fange jedes Wort gleich mit der Stimme an. — Dadurch wird ein Verschliessen der Stimmritze gänzlich verhindert, indem sich dann die Kraft mehr bei der Stimme concentrirt. — Darum suche man den ersten Stimmlaut einer Silbe jederzeit beim Sprechen vorzubereiten und von dem vorstehenden Consonanten recht leicht und schnell zu ihm überzugehen.

Ganz ähnlich sind die Anweisungen Hoffmann's. Besonders interessant bez. eines neuerdings hervorgehobenen Prioritätsstreites ist seine Bestimmung: Der Anfang zum Sprechen muss jedesmal mit etwas gezogenem Tone geschehen. (Theoretisch-praktische Anweisung zur Radicalheilung Stotternder. Berlin 1840.)

Recht interessant für uns ist ferner die Methode Beesel's, weil wir in ihr bereits eine Andeutung der jetzt allgemein üblichen physiologischen Methode vorfinden. Beesel giebt folgende Vorschrift:

Der Heillehrer lässt zuerst alle einzelnen Laute in der Sprache einfach aussprechen, um seinen Heilschüler zu überzeugen, dass er dies könne. Stellt sich bei einigen derselben schon ein zu starkes Pressen der Lippen oder der Zunge ein, wie das mitunter bei starken Stotterern wohl geschieht, so lässt er diese so lange bei den Zurechtweisungen: „nicht gedrückt, ohne Kraftaufwand, lose die Zunge angelegt, oder nicht so stark und kraftvoll die Zunge nach hinten gezogen“ u. s. w. wiederholen, bis sie richtig ohne alles Drücken und Pressen mit den Sprachorganen ausgesprochen werden können. Dann werden die für den Stotternden besonders schwierigen Laute unter ähnlichen Zurufungen und Belehrungen in verschiedenen Silben und

Wörtern eingeübt. Der Heilschüler merkt gewöhnlich dann bald selber, dass er nicht allein nicht zu kraftvoll mit der Zunge und mit den Lippen ansetzen muss, sondern dass er sich auch nicht lange bei der Aussprache der Mitlaute aufhalten darf. Noch deutlicher wird ihm diese Regel, wenn bei den Uebungen ausdrücklich hinzugefügt wird, er habe nur auf Erzeugung und gedehnte Aussprache des Stimmlautes in jeder Silbe seine Hauptaufmerksamkeit zu richten und dafür zu sorgen, dass er mit Schnelligkeit, aber ohne Kraftaufwand zu diesem übergehe oder dass er alle Mitlaute in einer Silbe, besonders aber die ersten vor dem Stimmlaute stehenden recht schnell und innig mit dem letzteren verbinde oder sie so viel als möglich gleichzeitig mit ihm ausspreche. Bei der Einübung zweisilbiger Wörter werden dann besonders solche gewählt, die einen schwierigen Laut am Ende der ersten und zugleich auch am Anfange der zweiten Silbe haben, wie z. B. „Abbitte“ mit der Aufgabe, dass der Stotternde über solchen Doppellaut schnell forteilen und ihn nur so, wie dies jeder Richtigsprechende thut, auf einmal ohne Kraftaufwand aussprechen müsse. Dann werden ganze Sätze, besonders solche, in denen jedes Wort mit einem schwierigen Laute anfängt, vorgesprochen und der Stotterer zur Nachahmung aufgefordert, was ihm gewöhnlich sehr gut gelingt und ihn mit Selbstvertrauen erfüllt. Endlich werden dann auch Versuche im selbstständigen Vortrage eigener Gedanken gemacht. Leseübungen werden angestellt und jedes Stottern, das sich dabei einstellt, jeder übermässige Kraftaufwand, möge er sich zeigen, wo er wolle, werden sogleich unterbrochen, und jeder fehlerhafte Satz wird langsam und deutlich, ohne Kraftanstrengung wiederholt. Wird dann zugleich darauf gesehen, dass der Stotternde vor jedem Ansatze zum Sprechen kraftvoll einathmet und die Lungen immer so viel als möglich mit Luft angefüllt erhält und selbst jedes sich einstellende Stottern sofort durch einen frischen Athemzug unterbricht; wird er ferner veranlasst, in seine Sprache ein gewisses Tempo, einen etwas singenden Redeton zu legen, bei dem er sich nur bei den Stimmlauten aufhalten kann, und werden ihm dann noch einige erleichternde Hülfsmittel ertheilt, bei deren Anwendung er mit Leichtigkeit über jeden schwierigen Laut fortgeführt wird, so wird die Sprache immer freier und ungehinderter und der Heilschüler ist endlich von seinem Leiden befreit worden, ohne selber recht zu wissen wodurch. — Noch weit leichter wird die Entwöhnung von allen Stotterarten bewirkt, wenn der Leidende zugleich auf die übermässigen Anstrengungen der Ath-

mungsorgane, also auf das vorschnelle und zu kraftvolle Erheben des Zwerchfelles aufmerksam gemacht wird.

Schmalz endlich fordert:

a) Es sollen Stotternde, ehe sie sprechen, kräftig und stark einathmen, um die Brust zu erweitern, den Blutandrang in Kopf und Lungen zu verhindern und eine gewisse besonnene Ruhe zu erzielen.

b) Sollen sie beim Sprechen jede anstrengende Bewegung sowohl mit dem Athmungs- als mit den Sprachorganen vermeiden, weil durch jede Anstrengung die Stimmritze krampfhaft verschlossen wird.

c) Sollen sie in einem tiefen Tone sprechen, weil die dabei nöthige Weite der Brust das Schliessen der Stimmritze verhindert und der geringere Druck der Lunge keinen Krampf veranlasst.

d) Sollen sie langsam sprechen, um die Aufmerksamkeit zu fesseln und das Uebernehmen zu verhüten.

e) Sollen sie nur sprechen, wenn die Lungen voll sind, weil das zu früh nothwendig werdende Einathmen beunruhigt und das Sprechen mit wenig vorräthiger Luft beängstigt.

f) Soll darauf geachtet werden, dass die Kraft zum Sprechen von der in der Brust vorräthigen Luft genommen wird, und dass die Stimme in der Kehle, nicht aber im Munde erzeugt werde.

g) Sollen sie ihre Aufmerksamkeit von der Articulation abwenden und auf die Stimme wenden.

h) Sollen sie den Ton in den Wörtern vorherrschen lassen und jedes Wort gleich mit der Stimme anfangen.

i) Sollen sie, wenn sie aus Bedachtsamkeit bei jedem Worte eines Satzes anstossen, sich daran gewöhnen, denselben mit einem Athemstosse zu sprechen.

In Sprechübungen mit taktmässigem Sprechen besteht die Heilmethode von Colombat de l'Isère. Seine Anschauungen über das Stottern lernten wir bereits kennen. Bei der Heilung ist sein Hauptbestreben, das gestörte Nervensystem zu reguliren.

Der Rhythmus gehört zu den Grundlagen seines Heilverfahrens. Um die labio-choreischen Stotterer dazu zu befähigen, lässt er sie mit der Lippenöffnung, wie sie beim Lachen stattfindet, sprechen. Bei den tetanischen Stotterern wendet er ein anderes Mittel an, welches Brust, Kehle, Stimmritze, Zunge und Lippen in Anspruch nimmt.

Diese Gymnastik besteht im leichten Einathmen und gleichzeitigen Zurückziehen der Zunge nach dem Kehlkopfe, wobei sich ihre Spitze nach dem Gaumensegel hin umbiegt und sich die Lippen

auseinanderziehen. — Um die Stotterer besser an das Taktsprechen zu gewöhnen, bedient er sich des Muthonome, eine Art Metronom; ausserdem benutzt er ein kleines Instrument „Refoule langue", um die Zunge zurückzudrängen.

Die Modificationen in der Anwendung der genannten Mittel bei den einzelnen Abarten des Stotterns fallen im Wesentlichen zusammen und ist ihre Unterscheidung aufs Practische durchaus ohne allen Einfluss.

Er hat künstliche Lautübungen (Gymnastique vocale), welche zugleich physisch und moralisch nützen sollen.

Die erste Uebung hat zuerst Wörter, welche mit den einfachen Vocalen a, e, i, o, u, dann solche, die mit den Lippenlauten b, f, m, p, v und zuletzt, welche mit den Zungenlauten d, j, dem weichen g, ch, l, n, r, t, s und dem weichen c anfangen. — Bei jeder Silbe muss durch Andrücken des Daumens an den Zeigefinger der Takt markirt werden.

Die zweite Uebung betrifft langsames und taktmässiges Lesen einzelner sieben- oder achtsilbiger Verse und Nachsprechen vorgelesener Denksprüche und Sätze in Prosa.

Die dritte Uebung besteht darin, dass man gelesene oder vorgelesene Denksprüche und Anekdoten in der Sprache des gemeinen Lebens wieder erzählen lässt.

Die vierte und letzte Uebung hat es mit dem Erzählen kleiner Anekdoten und dem wörtlichen Hersagen von Stellen aus Dichtern und Prosaikern zu thun.

Colombat lässt bei diesen Uebungen, was seine Methode am meisten charakterisirt, eine ganz eigenthümliche Inspiration machen. Als Beispiel diene der Satz: „Bon jour, monsieur, comment vous portez-vous?", den er also zerlegt:

Inspiration. Bon-on-on---- Inspiration. jour, mon-sieur Inspiration. co-o-o-- Inspiration. ment vous por-tez-vous?

Nach Art des Colombat halten auf rhythmisches Athmen Hervez de Chégoin, Du Soit, Blume und Lichtinger.

Die Sprechübungen mit verstärkter Exspiration benutzt M'Cormack zur Heilung des Stotterns. Sein Verfahren haben wir bereits früher kennen gelernt. Ganz ähnlich verfuhr Bausmann.

Die Sprechübungen mit geschwächter Exspiration werden von Jourdant als Heilmethode empfohlen.

Jourdant, welcher von der Ansicht ausgeht, dass bei Stotterern die Luftausströmungen, die convulsivischen Bewegungen der Articu-

lationsmuskeln, die Schwierigkeiten im Aussprechen gewisser Silben und die mehr oder minder häufigen Wiederholungen anderer nur Folge einer unzeitigen Exspiration seien, welche nicht zur Ton- und Wortbildung verwendet wird und, wenn diese vor sich geht, stattfinde, behauptet, dass es zur Heilung des Stotterns nur auf Zurückhaltung der während des Sprechens ausströmenden Luft ankomme. Der Stotterer müsse sich den Athmungsprocess derer, die gut sprechen, zum Vorbilde nehmen, nämlich leicht einathmen, wie im normalen Zustande, eine kleine Pause machen, dann indem er die Brust erweitert und den Leib ausdehnt, mit möglichst schwacher Exspiration und langsamer als gewöhnlich reden, und endlich, bevor er dies Geschäft wieder von Neuem anfängt, die zurückgebliebene Luft ausathmen.

Zur leichteren Anwendung dieses Verfahrens theilt Jourdant jeden Satz oder jedes Glied desselben, wobei eine Inspiration und eine Exspiration nöthig sind, in drei Tempos. Das erste Tempo betrifft die Inspiration und die Pause; das zweite Tempo den Satz oder den Theil desselben, der während der Niederdrückung des Zwerchfelles und der Erweiterung der Brust gesprochen wird; das dritte Tempo endlich das Ausathmen der noch etwa in der Brust zurückgebliebenen Luft.

Er lässt diese drei Tempos mit dem Daumen markiren und für die Exspiration am Ende möglichst viel Luft aufbewahren, um so die nöthige Ruhe und Aufmerksamkeit zu erhalten.

Das ist der Umriss der Heilmethode Jourdant's, die bei allen Verschiedenheiten im einzelnen für alle Fälle wesentlich dieselbe bleibt. —

Becquerel stimmt damit überein und erklärt, dass dieselbe für die drei Arten des Stotterns, welche er aufstelle: 1) offenes, 2) geschlossenes und 3) gemischtes Stottern, — ausreiche und man nur in einzelnen Fällen kleine Abänderungen zu machen brauche.

Diese Methode setzt, wie Becquerel selbst einräumt, Stotterer voraus, die einen gewissen Grad von Bildung besitzen, ihre Heilung für nothwendig halten, Muth und Ausdauer genug haben, um diese neue Gewohnheit anzunehmen und nicht furchtsam sind. Sie ist deshalb eine nur selten anwendbare und weil sie sich auf eine fehlerhafte Respiration gründet, die nie Ursache, sondern, wenn sie vorhanden, nur Folge des Stotterns sein kann, eine gänzlich unbrauchbare. —

Alle die bisher besprochenen Methoden haben den grossen Nach-

theil, dass sie den eigentlichen Sitz des Uebels im Centrum (Gehirn-Medulla oblongata) völlig ausser Acht lassen.

Dieser Mangel führte Klencke auf den Gedanken, die Bethätigung der Psyche in Verbindung mit Sprechübungen zum Hauptmittel der Heilung zu machen. —

Itard bezweckte zwar schon im Jahre 1817 etwas Aehnliches. Er rieth, der irregulären und voreiligen Thätigkeit der Articulationsorgane zwei Fesseln anzulegen, eine mechanische, in einer Gabel mit zwei Armen, welche die Zunge heben und nach hinten drücken, bestehend, und eine intellectuelle oder mentale, welche eine Vereinigung der Rede und des Gedächtnisses ist, und eine fremde Sprache erlernen und sich möglichst oft darin ausdrücken lässt. Seine Ansicht aber war zu einseitig und zu mühevoll, als dass sie auf weitere Verbreitung hätte Anspruch machen können. —

Klencke spricht sich also aus:

Beim Stottern ist die exspiratorische Luftsäule beeinträchtigt, sie wird Momente lang gar nicht entwickelt, so dass der psychische Wille nicht Herr über die Organgruppen wird, die er bethätigen will.

Es fehlt die Harmonie zwischen Psyche und Respirationssystem und da hierbei die Articulationsorgane vollständig thätig sind, dagegen die Organe der Vocalisation nicht mit eingreifen können, so fehlt auch die zur Sprechkunst erforderliche Harmonie zwischen Articulations- und Respirations-Organen und diese zweifach gestörte Harmonie soll durch die Heilmethode gegen das Stottern entwickelt werden.

Die Absicht des Spracharztes oder Erziehers soll daher auf folgende Indicationen begründet sein:

a) Die Psyche soll in ihrer Willensrichtung auf die Respirationsorgane geweckt, geübt und gekräftigt werden.

b) Die Respirationsorgane sollen organisch durch absichtliche Uebung an Kraft und Energie für Willensemanationen entwickelt werden.

c) Die Organe sollen geübt werden, gewisse, für dieselben schwierige Combinationen von Articulations- und Phonationsbewegungen mit Leichtigkeit darzustellen und in beide Factoren dieser Combinationen, Articulation und Phonation, eine Harmonie zu bringen.

d) Die nöthige Harmonie zwischen Articulation und Vocalisation kann mechanisch unterstützt werden durch

positives Zurückdrängen der Articulation und dadurch erreichtes relatives Gleichgewicht der Vocalisation.

Ist hierdurch das Sprechen gebildet, dann ist es endlich

e) eine wichtige Indication, das Sprechen zur Sprache zu machen, indem man die Psyche bethätigt, frei und in allen ihren Zuständen in die Sprache, als Symbol geistigen Wollens und Empfindens, überzufliessen.

Ziemlich eng an Klencke schliesst sich die Methode von Lehwess.

Chervin übt zur Zeit folgende Methode in Paris: er lässt gut vorsprechen und den Stotterer versuchen, ebenso nachzusprechen, zuerst natürlich nur einzelne Laute, dann Lautverbindungen, dann Sätze u. s. w. Der Grundzug seines Heilverfahrens ist die Nachahmung. Er behauptet, in 20 Tagen die Stotterer zu heilen. (?)

Coën stellt folgende Principien seiner Methode auf:

a) Kräftigung und Regelung der Respiration, Regelung des Stimm- und Sprachapparates.

b) Bekämpfung der Innervationsstörung.

c) Hebung und Stärkung der Willensthätigkeit.

d) Allgemeine Belebung und Tonisirung des Organismus.

Haase wirft der Klencke'schen Methode mit Recht vor, dass sie zu wenig Mittel enthält, welche direct und methodisch auf die Psyche wirken. Dasselbe gilt meiner Meinung nach von den übrigen Methoden in gleicher Weise.

Was nun endlich unsere Methode betrifft, so glaube ich zur Genüge auseinandergesetzt zu haben, dass sie die physiologische Methode genannt werden muss. Ebenso habe ich nachgewiesen, dass bei ihr die Sprachübungen direct den Sitz des Stotterübels im Gehirn resp. Medulla oblongata angreifen. Die Erfolge haben der Methode einen Siegeslauf durch ganz Deutschland erzwungen. Ueber 200 Lehrer in Deutschland, viele Aerzte und Lehrer in und ausser Deutschland erzielen gleich gute und dauernde Erfolge. Nicht mehr lange wird es dauern, und die Reclamehelden und Charlatane, welche mit Hand und Fuss ihr unberechtigter Weise occupirtes Gebiet zu vertheidigen suchen, werden durch redliche und ausdauernde Arbeit beseitigt sein.

Litteratur-Verzeichniss.

Die Litteratur der ersten Periode ist in der XII. Vorlesung ausführlich abgehandelt. Ich gebe hier die Literatur seit Hieronymus Mercurialis. Obwohl ich auf absolute Vollständigkeit keinen Anspruch erhebe, habe ich mich doch bemüht, die Litteratur besonders bis zum Jahre 1830 (Schulthess) möglichst vollständig aufzuführen. Die Litteratur der dritten Periode (seit 1830) habe ich ebenfalls, soweit es sich um historisch wichtige, wissenschaftlich werthvolle oder sonst besonders merkwürdige Werke handelt, vollständig gebracht. Ausgeschlossen habe ich grundsätzlich alle Reclamewerke und solche Werke, deren Inhalt nur Plagiat zu nennen war. Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich noch hervorheben, dass es nicht dem Zwecke dieses Werkes entsprechen würde, wenn ich sämmtliche Arbeiten über centrale Sprachstörungen angeführt hätte; ich habe mich auf die wichtigsten beschränkt. Ebensowenig beanspruche ich bezüglich der Litteratur der Taubstummenbildung und des Idiotenwesens vollständig zu sein. Ich habe hier nur diejenigen Werke angeführt, welche auch für uns einen besonderen Werth haben, oder die historisch wichtig sind. Im wesentlichen bezieht sich also dieses Verzeichniss auf die Litteratur der Sprachheilkunde.

1. Mercurialis, Hieronymus, De Puerorum morbis ed. Joh. Groscescius. Frankofurti 1584 (s. No. 217 dieses Verzeichnisses).
2. Guy de Chauliac, Chirurgia magna. Lugd. Batav. 1585.
3. Codronchius, De vitiis loquelae. Frankofurti 1597.
4. Casserius Placentinus (Dr. J.), De vocis auditusque organis historia anatomica cet. Ferrariae, Baldinus 1600.
5. Pablo Bonet, Reduccion de las letteras y arte para ensennar a hablar a los mudos. Madrid 1620.
6. Belebar, J. R. de, Aglossostomographie ou description d'une bouche sans langue. Laquelle parle et fait naturellement toutes ses autres fonctions. Saumur 1630.

7. Montanus (Petrus), Bericht van een niewe konst, genaemt de spreeckonst: waer in verhandelt ende in 't licht gebracht wort, den rechten en tot nuu toe verborgen aert van alle uitspraec. Delff 1635.
8. Hildanus, Fabricius, Observationum et curationium chirurgicarum centuriae. Lugd. 1641.
9. Wallisius, Joh., Epistola ad Rob. Boyle de modo docendi surdos et mutos data 1662. Lugd. Batav.
10. — Tractatus de loquela, in Grammatic. ling. angl. Lugd. Batav.
11. — De loquela seu sonorum formatione tractatus in C. Amman: surdus loquens. Amstel. 1692.
— Die sechste Auflage hat den Titel:
De loquela, s, sonorum formatione, tractatus grammatico-physicus. Ed. VI. Lugd. Bat. 1727.
12. — Amman, J. C., Surdus loquens, s, diss. de loquela, qua non solum vox humana, et loquendi artificum ex originibus suis eruuntur: sed et traduntur media, quibus ii, qui ab incunabulis surdi et muti fuerunt loquelam adipisci, quique difficulter loquuntur, vitia sua emendare possint. Lugd. Bat. 1727.
13. Menjotius, De voce depravata. Parisiis 1662.
14. F. M. B. ab Helmont, Alphabeti vere naturalis hebraici brevissima delineatio etc. Sulzbach 1667. c. tab. aen.
15. Holder, Will., Elements of Speech, or an essay of inquiry into the natural production of letters, concerning persons deaf and dumb. London 1669.
16. Schelhammer, G. Christoph, De voce ejusque affectibus. Jenae 1677.
17. Cordemoy, Discours physique de la parole. 2e éd. Paris 1677.
18. Amman, Conrad, Surdus loquens. Amstel. 1692.
19. — Dissert. de loquela. Amstel. 1700.
20. Schacher, Polyc. Gl., De hominis loquela. Lips. 1696.
21. Bilhoch, C. (Praes. Prof. Dr. R. W. Craus), Dissertatio inauguralis de aphonia. Jenae 1702.
22. Pazzi, De voce humana ejusque vitiis. Basil 1704.
23. Kustner, De lingua sana et aegra. Altorfii 1716.
24. Raphel, J. G., Die Kunst, Taube und Stumme reden zu lehren. Lüneburg 1718.
25. Lischwitz, J. Ch., Dissertatio inauguralis de voce et loquela. Lipsiae 1719.
26. Fick, De balbis. Jenae 1725.
27. Denis Dodart, Mémoire sur la voix de l'homme et ses différents tons. Paris 1725.
28. Reverhorst, J. van, Dissertatio inauguralis de fabrica et usu linguae. Lugd. Batav. 1739.
29. Walther, Prof. Dr. A. F., De hominis larynge et voce. Lipsiae 1740.
30. — De linguae humana. Ed. nova, figuris aeneis adornata. Harlemi 1745.
31. Ferrein, in: Récueil de l'académie des sciences. 1741.
32. Ebo, J. C. den, Dissertatio inauguralis de fabrica et usa linguae. Lugd. Batav. 1742.
33. Esgers, L. N., Dissertatio inauguralis de aphonia. Lugd. Batav. 1746.
34. Vogel, De larynge humano et vocis formatione. Erfurt 1747.
35. Boissier de Sauvages, Nosologia methodica seu de cognoscendis morbis. Montpellier 1752.

36. Runge, J. G., Dissertatio inauguralis de voce ejusque organis. Lugd. Batav. 1753.
37. Bergen, A., Dissert. de balbutientibus. Frankofurti 1756.
38. Samuel, J., Disputatio inauguralis de raucitate. Goettingae 1759.
39. Gallas, A., Dissertatio inauguralis de voce, loquela, et cantu. Trajecti ad Rhenum. Broedelet 1759.
40. Bakker, A., Dissertatio inauguralis de raucedine. Harderovici 1764.
41. Busch, M. J., Dissertatio inauguralis de mechanismo organi vocis, hujusque formatione. Groningae 1770.
42. Tissot, Sim. Andr., Traité des nerfs et de leurs maladies etc. Chap. VIII. Lausanne 1770.
43. La Chapelle, de, Le ventriloque, ou l'engastrimythe. Londres 1772. 2 Bde.
44. Adelung, J. Chr., Grammatisch-kritisches Wörterbuch. Leipzig 1774—86.
45. Conte de Gebelin, Origine du langage et de l'écriture. Paris 1775.
46. Haller, Alb. v., Elementa physiologiae (Respiratio, Vox), ins Deutsche übersetzt unter dem Titel: Anfangsgründe der Physiologie des menschlichen Körpers, von J. S. Hallen. Berlin 1766.
47. Rinder, J. A., Specimen inaugurale de linguae involucris. Argentorati 1778.
48. Heinicke, Sam., Beobachtungen über Stumme und über die menschliche Sprache. Hamburg 1778.
49. Abbé de l'Épée, Institutions des sourds et des muets. Paris 1779.
50. — Mémoire sur la voix: dans les mémoires de l'académie royale des sciences 1779. p. 206.
51. Kratzenstein (Prof. Dr Ch. Th.), Tentamen resolvendi problema: 1. Qualis sit natura et character sonorum litterarum vocalium a, e, i, o, u, tam insigniter inter se diversorum. 2. Annon construi queant instrumenta ordini tuborum organicorum sub termino vocis humanae noto, similia, quae litterarum vocalium a, e, i, o, u, sonos exprimant. Praemio coronatum. Petropoli, Acad. scient. 1781.
52. Hellwag, Mag. Ch. F. (Praes. Prof. Dr. G. C. Ch. Storr), Dissertatio inauguralis de formatione loquelae. Tubingae 1781.
53. Monboddo, Von dem Ursprunge und Fortgange der Sprache. Aus dem Englischen von C. A. Schmid. Mit einer Vorrede von Herder. Riga 1784 und 1785.
54. Fox (E. Long), Dissertatio inauguralis de voce humana. Edinburgi 1784.
55. Beattie (Prof. dr. J.), The theory of language. In two parts. I. Of the origin and general nature of speech. II. Of universal grammar. New. ed. enlarg. and correct. London 1788.
56. Jacq. Beattie's Theorie der Sprache, aus dem Englischen mit Zusätzen von Carl Grosse. Göttingen 1790.
57. Kempelen, Wolfgang von, Mechanismus der menschlichen Sprache, nebst Beschreibung seiner selbstsprechenden Maschine. Wien 1791.
58. Weiler, Diss. de eloquio ejusque vitiis. Erlang. 1792.
59. Rücker, Chr. Sm., De vocis et loquelae vitiis. Halae 1793.
60. Giovanni Andres, Dell origine e delle vicente dell' arte d'insegnar a parlare ai sordi muti. Vienna 1793.
61. Reil, Ch., Diss. de vocis et loquelae vitiis. Halae 1795.

62. Pfingsten, G. W., Vieljährige Beobachtungen und Erfahrungen über die Gehörfehler der Taubstummen. Kiel 1802.
63. Roch-Ambroise Sicard, Cours d'Instruction d'un sourd-muet de naissance. Paris 1803.
64. Eschke, E. A., Kleine Bemerkungen über die Taubstummen. Berlin 1806.
65. Conspruch, G. W., Physiologisches Taschenbuch für Aerzte und Liebhaber der Anthropologie. Leipzig 1808. p. 142.
66. Prochaska, Disquisitio anatomico-physiologica organismi humani. Viennae 1812.
67. Wolff, L., Dissertatio inauguralis de organo vocis mammalium. Cum 4. tabulis aeneis. Berolini 1812.
68. Liskovius, K. F. S, Theorie der Stimme. Mit 1 Kupfertafel. Leipzig 1814.
69. — Physiologie der menschlichen Stimme. Leipzig 1846.
70. Boehme, Chr. Fr., De vitiis vocis et loquelae. Lipsiae 1814.
71. Portal, Anton, Beobachtungen über einige Krankheiten der Stimme, in der Sammlung auserles. Abhandl. zum Gebr. für prakt. Aerzte. Bd. XVII, p. 421. — Aus den mémoires de la société med. d'émulation tom 1. p. 80.
72. Itard, Mémoire sur le bégaiement. (Journ. univers. des scienc. médic. 1817. tom. VII. p. 129)
73. Koopmans, R., Verhandeling over het spraakvermogen. Ex: Redevoeringen en verhandelingen, door R. Koopmans, H; II p. 49—83. Amsterdam 1820.
74. Voisin, Felix, Du bégaiement, ses causes, ses différents dégrès, influence des passions, des sexes, des âges etc. sur ce vice de prononciation; moyens thérapeutiques pour prévenir, modérer et guérir cette infirmité. Paris 1821.
75. — Ueber das Stammeln etc., aus dem Französischen von G. Wendt. Leipzig 1822.
76. — Untrügliches Mittel gegen das Stottern, oder gründliche Anweisung, diesem Sprachfehler zuvorzukommen, ihn zu vermeiden und zu heilen. Aus dem Französischen. Wien 1826.
77. Rullier, Artikel Bégaiement im Dict. d. méd. 1821.
78. Boyer (Prof. baron), Des maladies de la bouche. Ex: Boyer, Traité des maladies chirurgicales, VI, p. 182—482. Paris 1822.
79. Frank, Joseph, Praxeos medicae universae praecepta. Lipsiae 1823. P. II. Vol. II. Sect. I. Cap II. De vitiis vocis et loquelae.
80. Rudolphi, Grundriss der Physiologie. Bd. II, Abth. 1. Berlin 1823.
81. Astrié, Dissertation inaugurale. Montpellier 1824.
82. Chladni, Ueber die Hervorbringung der menschlichen Sprache, in Gibert's Annalen der Phys. etc. 1824. No. 2. p. 187 sqq.
83. Marshall, Hall, Bemerkungen über die Physiologie des Sprachorgans, vorgetragen in der literarischen Gesellschaft zu Nottingham, den 3. Januar 1825. (Vid Froriep's Notizen. T. XI, No. 9, 1825.)
84. — On the Diseases and Derangements of the nervous system. London 1841.
85. Brandt, Dr. J. F., Observationes anatomicae de instrumento vocis, mammalium in museo zootomico Berolinensi factae. Accedit tabula. Berolini 1826.
86. Friedländer, J., Versuch über die inneren Sinne und ihre Anomalien. Leipzig 1826. P. I. p. 316 sqq.
87. Mayer, C., Ueber die menschliche Stimme und Sprache in Meckel's Archiv für Anatomie und Physiologie. 1826.

88. Broster, J., Progress of the Brosterian system for the effectual removal of impediments in speech, bad articulation, lisps, gutteral pronunciations etc., from which emanates an entire new art of reading and speaking. For the fourth year. London 1827.
89. Magendie, Rapport sur un moyen de guérir le bégaiement, de Mad. Leigh. de New-York et Malebouche. (Jour. génér. de médec. 1828. tom CIII. p. 78 sqq.)
90. — Ebenso im Dict. d. méd. 1830, Artikel Bégaiement.
91. Zitterland, Bericht über den zu Aachen beobachteten Erfolg der durch Mad. Leigh zu New-York erfundenen Methode, das Stammeln zu heilen. Aachen 1828. (In Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. T. XX.)
92. M'Cormack, Henry, a Treatise on the cause and cure of Hesitation of Speech or Stammering. London 1828.
93. — Methode, das Stottern zu heilen in Horn, Nasse und Wagner: Archiv für med. Erfahrung. Berlin Juli 1828.
94. Delau, Académie des sciences. Decembre 1828.
95. Bertrand, Methode das Stottern zu heilen, im Arch. génér. de médec. 1828 Avril, p. 635.
96. — Ueber das Stammeln, im aufrichtigen Schweizerboten, 1828, No. 4.
97. Reitter, Methodenbuch zum Unterricht für Taubstumme. Wien 1828.
98. Willis, R., Ueber die Hervorbringung der menschlichen Sprache in Poggendorff's Annalen. T. XXIV.
99. Serres d'Alais, Mémoire sur le bégaiement: Journal des difformités etc. No. XI. 1829.
100. Scheuermann's Methode in Froriep's Notizen. T. XXV, p. 224. 1829.
101. Talma's Verfahren gegen das Stottern, mitgetheilt von Fournier im Dict. des sciences. méd. tom XIX.
102. Hervez de Chégoin, Recherches sur les causes et le traitement du bégaiement. Journ. génér. de médec. 1830. tom III, p. 206.
103. Arnott, Erklärung und Kur des Stotterns, in den: Elements of Physics or Natural Philosophy, Vol. III. London 1829. — In Meyer's british Chronicle 1830. No. I, p. 26.
104. — Deutsch in: Magazin der ausländischen Literatur der gesammten Heilkunde, herausgegeben von Gerson und Julius. März und April 1830. — Kleinert's Repertorium der gesammten deutschen und chirurg. Journalistik. Jahrg. III, Heft 7, p. 113.
105. Schulthess, Rudolph, Ueber das Stottern und Stammeln. Ueber die Natur, Ursachen und Heilung dieser Fehler der Sprache, mit besonderer Berücksichtigung der neueren Kurmethoden des Stotterns, nebst einem Versuch über die Bildung der Sprachlaute. Zürich 1830.
106. — Extract. in: Hecker's literarischen Annalen 1830, Sept., pag. 79 sqq. — Ehrhardt's medicin.-chirurg. Zeitung. 1831. T. I, p. 337.
107. Burdach, C. Fr., Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Leipzig 1830.
108. Dzondi, K. H., Die Funktionen des weichen Gaumens beim Athmen, Sprechen, Singen, Schlingen, Erbrechen u. s. w. Mit 11 Abbildungen in Steindruck. Halle 1831.

109. Faure, S., Essai sur la composition d'un nouvel alphabet, pour servir à représenter les sons de la voix humaine, et leurs diverses modifications, avec beaucoup plus de fidélité que par tous les alphabets connus. Paris 1831.
110. Colombat de l'Isère, Du bégaiement et de tous les autres vices de la parole, traités par des nouvelles méthodes. Paris 1831. — Ueber das Stottern und andere Sprachgebrechen etc. Aus dem Französischen von A. C. F. Schulze. Ilmenau 1831.
111. — Traité médico-chirurgical des maladies des organes de la voix etc. Paris 1834.
112. — Tableau synop. et statist. de toutes les espèces de bégaiement, et des moyens curatifs, qui conviennent à chaque variété en particulier. Paris 1834.
113. — Orthophonie oder Physiologie und Therapie des Stotterns und andere Sprachgebrechen; nach der zweiten Originalausgabe und der Ergänzungsschrift bearbeitet von Dr. H. E. Flies. Quedlinburg und Leipzig 1840. Nebst einem Anhang über die Durchschneidung des Zungenbändchens gegen dieses Uebel.
114. Tod, The anatomy and physiology of the organ of hearing; with remarks on congenital deafness, the diseases of the ear, some imperfections of the organ of speech, and the proper treatment of these several affections. London 1832.
115. Otto, Fr., Das Geheimniss, Stotternde und Stammelnde zu heilen, für Eltern, Erzieher, Lehrer und Aerzte; offenkundig und mit Berücksichtigung aller bis jetzt in Heilung dieser Sprachgebrechen bekannt gewordenen Theorien zum allgemeinen Gebrauch dargelegt. Mit Vorwort von W. Harnisch. Halle 1832.
116. Norden, Unfehlbare Heilmethode für Stammelnde u. s. w. Berlin 1832.
117. Bell, Charles, Ueber die menschliche Sprache in Philosophical Transactions. 1832. T. II, p. 299.
118. Bennati, Dr. F., Recherches sur les maladies qui affectent les organes de la voix humaine. Paris 1832.
119. — Recherches sur le mécanisme de la voix humaine. Paris 1832.
120. — Die physiologischen und pathologischen Verhältnisse der menschlichen Stimme u. s. w. Aus dem Französ. Ilmenau 1833.
121. Most, G. Fr., Encyclopädie der gesammten medizinischen und chirurgischen Praxis. Leipzig 1833. T. I, p. 129, Artikel Balbuties.
122. Meissner u. Schmidt, Encyclopädie der medizin. Wissenschaften nach dem Dictionaire de médecine. Leipzig 1833. T. XI, p. 370.
123. Studencki, M., De quadam linguae infantis neonati abnormitate, adhuc nondum observata. Dissertatio inauguralis. Berolini 1834.
124. Magendie, F., Handbuch der Physiologie, übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. C. F. Heusinger. Eisenach 1834. T. I (s. No. 89).
125. Lehfeldt, De vocis formatione. 1835.
126. Rust, J. N., Handbuch der Chirurgie etc. in alphabetischer Ordnung. Berlin 1835. T. XV; Artikel Stottern.
127. Schneider, Dr. P. J., Fragmente aus dem Tagebuche, betreffend meine Methode: „Menschen eines jeden Alters und Geschlechts von dem Uebel des Stotterns (Tottelns), Stammelns, Lispelns, Schnarrens (Schnatterns), Polterns, Näselns, der partiellen oder völligen Stummheit oder Sprachunfähig-

keit, sowie auch Taubstumme von der Stummheit, ohne Anwendung einer chirurgischen Operation, sanft, schnell, gewiss und dauerhaft zu befreien.“ Bonn 1835.

128. Haudelin, P. P., De vocis haesitantia. Dissertatio inauguralis. Dorpati Livonorum 1835.

129. Malebouche's Methode im Universallexikon der praktischen Chirurgie und Medicin von Andral, Bégin etc.; frei bearbeitet und bereichert von einem Verein deutscher Aerzte. T. II, p. 671.

130. Hillermann's neue Methode, das Stammeln zu heilen, in Sachs' Berliner medic. Centralzeitung, Jahrg. IV, No. 10. 1835.

131. Bishop, Experim. into the physiology of the human voice, in London and Edinburgh philosoph. Magazin 1836.

132. Purkinje, Badamia w przedmiocie fizyologii mowy Ludzkiej. Krakow 1836. — Forschungen über die Physiologie der menschlichen Sprache. Krakow 1836.

133. Ennemoser, Dr., Ueber die Heilung Stotternder nach Hillermann's Methode in der Medic.-chirurg. Zeitung von J. N. Ehrhardt. 1837.

134. Bindseil, Dr. H. E., Physiologie der Stimm- und Sprachlaute. Ex: Abhandlungen zur allgemeinen vergleichenden Sprachlehre von Dr. H. E. Bindseil, p. 1—492. Hamburg 1838.

135. Deleau, Dr., Nouvelles recherches physiologiques sur les éléments de la parole qui composent la langue française, et sur leur application à une nouvelle dactylologie alphabétique et syllabique pour l'éducation des sourds-muets. Paris 1838 (s. No. 94).

136. Ackermann, P., Essai sur l'analyse physique des langues, ou de la formation et de l'usage d'un alphabet méthodique. Paris 1838.

137. Medicinisch-chirurgisch-therapeutisches Wörterbuch, herausgegeben von einem Verein von Aerzten mit Vorwort von Barez. Berlin 1839. T. I, Artikel Balbuties.

138. Haeser, H., Die menschliche Stimme, ihre Organe, ihre Ausbildung, Pflege und Erhaltung. Mit 2 Tafeln. Berlin 1839.

139. Müller, J., Ueber die Compensation der physischen Kräfte am menschlichen Stimmorgan. Mit Bemerkungen über die Stimme der Säugethiere, Vögel und Amphibien, Fortsetzung und Supplement der Untersuchungen über die Physiologie der Stimme. Mit 4 Kupfertafeln. Berlin 1839.

140. — Handbuch der Physiologie des Menschen. T. II, Buch IV, Abschn. III. Coblenz 1837 u. 1840.

141. Romberg, Lehre von den Nervenkrankheiten. Bd. I, Abth. I. Berlin 1840.

142. Bressler, H., Die Krankheiten der Nasen- und Mundhöhle, der Zähne und des Gesichts, nach Deschamps Cloquet etc. Berlin 1840. p. 176 sqq.

143. Du Soit, Bemerkungen über das Stottern von einem Arzte, der selbst gestottert hat. Gazette médicale de Paris. No. 10. 1840.

144. Hoffmann, A., Theoretisch-praktische Anweisung zur Radicalheilung Stotternder. Berlin 1840.

145. Merkel, Ueber das Stottern, in Schmidt's Jahrbüchern der Medicin. T. XXXI. p. 41 sqq.

146. — Artikel Stammeln in Schmidt's Encyclopädie. Bd. 6. 1842.

147. — Artikel Stottern ebenda.

148. Merkel, Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans (Anthropophonik). 1857.
149. — Physiologie der menschlichen Sprache (physiologische Laletik). 1866.
150. — Der Kehlkopf. Leipzig 1873.
151. Pfingsten's Heilmethode des Stammelns in: Preussische Volksschulzeitung 1840.
152. Lichtinger, Ueber Orthophonie und Orthoëpie, oder über Heilung der Stimm- und Sprachfehler (Medic. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1840. Nr. 30.)
153. — Ueber die Natur des Stotterns, über die Wichtigkeit der medicinischen Behandlung desselben der chirurgischen gegenüber, und über die physiologische Begründung der didaktischen Methode. (Ibid. 1844. Nr. 33–35.)
154. Amussat, Gazette des hôpitaux. 1841. No. 41.
155. — Rede über Stotteroperation, gehalten in der chirurgischen Conferenz darüber zu Paris (Gazette des hôpitaux. 1841. No. 114).
156. Baudens, M., Gazette des hôpitaux. 1841. No. 40.
157. — Leçons sur le strabisme et le bégaiement, faites à l'hôpital militaire de Grand-Caillou. Paris 1841.
158. Bonnet, Du bégaiement et de la section subcutane des muscul. géniogl. pour le guérir (Gazette médicale de Paris. 1841. No. 49).
159. — Traité des sections tendineuses et musculaires dans le strabisme etc. Paris 1841.
160. — Bulletin de thérap. T. XXI, L. I et 2. Juill. 1841.
161. Florent Cunier, Annales d'oculistique. Paris 1841.
162. Defer, E., Examen du strabisme et du bégaiement. Paris et Metz 1841.
163. Pétréquin, Gazette médicale de Paris. 1841. No. 20.
164. Velpeau, Annales de la chirurgie francaise et étrangère. Juin 1841.
165. Magendie, F., Article Bégaiement dans: Répertoire général des sciences médic. par Andral, Bégin etc. Bruxelles 1841. tom V, p. 179–185 (s. No. 124).
166. Rullier, Article Bégaiement, ibid. p. 185—195.
167. Hagemann, Das Stottern und Stammeln (Allgemeiner Anzeiger der Deutschen. 1841. No. 195).
168. Malebouche, Précis sur les causes du bégaiement et sur les moyens de le guérir. Paris 1841.
169. Dieffenbach, J. F., Die Heilung des Stotterns durch eine neue chirurgische Operation. Ein Sendschreiben an das Institut von Frankreich. Berlin 1841. Mit 4 Tafeln Abb.
170. — Rec. Schmidt's Jahrbücher tom XXXI, p. 186, nebst Anmerkungen und Kurmethode von Eduard Schmalz.
171. — Erste Anzeige der Operation in der Berliner med. Central-Zeitung von Sachs. 1841. No. 6.
172. Phillips, Chr., Gazette des hôpitaux. 1841. No. 112.
173. — Bulletin de thérap. Avril et Mai 1841.
174. — Annales de la chirurgie francaise et étrangère. Juni 1841.
175. — Nouvelles recherches du bégaiement et du strabisme. Paris 1841.
176. — Die subcutane Durchschneidung der Sehnen etc. Frei bearbeitet nach dem Franz. von Dr. Kessler. Leipzig 1842. Mit 12 Tafeln.

177. Lucas, Provincial medical and surgical. 1841, März, April.
178. Franz, ibid März 1841.
179. Braid, London medical Gazette. 1841, April.
180. — Edinburgh med. and surg. Journ. 1841, No. 149.
181. Yearsley, J., London medical Gazette, vol. 28, 116, and vol. 27, 919. 1841.
182. — Lancet 1841, März.
183. — Stammering and other Imperfections of Speech treated by surgical Operations etc. London 1841.
184. — A treatise on the enlarged tonsil and elongated uvula in connexion with defects of voice, speech and hearing etc. London 1842. 6 platt ill.
185. Lee, Edwin, On stammering and squinting and the methods for their removal. London 1841.
186. Claessen, Erfahrungen über die Heilung des Stotterns mittelst Durchschneidung der musc. genioglossi (Casper's Wochenschrift. 1841. No. 29).
187. Wutzer, C., Sprachfehler, gehoben durch eine chirurgische Operation (Organ für die gesammte Heilkunde. Bonn 1841. Bd. 1, Heft 3).
188. Froriep, R., Ueber die locale Ursache des Stotterns (Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. XVIII, No. 6, 1841.
189. Schmidt, C. Chr., Ueber die Operation des Stotterns (Schmidt's Jahrb. d. Med. T. XXXII, p. 82 sqq. 1841).
190. Malagodi, Luigi, Operation des Stotterns. (Allgemeine Zeitung für Chirurgie. 1841, November.)
191. Blume, Fr., Neueste Heilmethode des Stotterübels. Quedlinburg 1841.
192. — Dasselbe. Leipzig 1844.
193. Reynaud, Diss. de voce, lingua, respiratione et deglutitione. Bonnae 1841.
194. Wolff, H. Ph., Artikel Stottern in der Encyclopädie der medicin. Wissenschaften, herausgegeben von der Berliner Facultät. T. 32, p. 358 sqq. Berlin 1842.
195. Poëtt, Joh., A pratical treatise on nervous impediments of speech, stammering and debility of the vocal organs etc. with remarks on the irrational and injudicious surgical operations pursued for the removal of these nervous affections. London 1842.
196. Robert, Ueber den Muskelschnitt als operatives Heilverfahren bei Sprachfehlern (Organ für gesammte Heilkunde. Bonn 1842. Bd. II, Heft I).
197. Tavignot et Vanier, Durchschneidung der musc. genioglossi bei Stotternden (Clinique des hôpitaux des enfants par Becquérel et Vanier. 1842, Mai).
198. Helm, E. F., Diss. de haesitantia linguae. Berol. 1842.
199. Becquérel, A., Nouveau traité du bégaiement et des moyens de le guérir. Ouvrage contenant l'expos. de la methode découverte par M. Jourdan etc. Paris 1843.
200. Claessen, Ueber die Behandlung des Stotterns (Annales de la chirur. franç., et étrang. 1843, Fevrier.)
201. Rizzoli, Myotomie bei Stotternden (Bulletino delle scienze mediche. Gennajo 1843).
202. Froriep, R., Studien über das Stottern (Chirurgische Kupfertafeln. Weimar 1843. Heft 88).

203. Wolff, Dr. Ph., Ueber das Wesen des Stotterns, nebst einem Vorschlag zur Durchschneidung des nervi hypoglossi, behufs Heilung dieses Uebels (Med. Vereinssitzung für Preussen. 1843. No. 40—42). (S. auch No. 194.)
204. — Das Stottern und seine Heilung. Berlin 1861.
205. — Dässelbe. 2. Aufl. Berlin 1862.
206. Wurm, Dr. A., Merkwaardig geval van verminking der tong bij en kind. Praktisch tijdschrift voor de geneeskunde in al harem omvang, van Dr. A. Moll en Dr. C. van Eldik, XXII, p. 40—48. Gorinchem, Noordnyn, 1843.
207. Dufresse-Chassaigne, J. E., Traité du strabisme et du bégaiement. Paris 1843. — Deutsch von Fr. Blume in dessen neuester Heilmethode des Stotterns, 2 Bdchen. Quedlinburg 1844 (s. No. 192).
208. Colombat de Bordeaux, Réponse au Dr. Becquérel ou réfutation de son traité du bégaiement. Paris 1844.
209. Bühring, Beitrag zur Therapie des Stotterns mit einem Beiwort von Dr. Ph. Wolff (Casper's Wochenschrift. 1844. No. 19).
210. Wolffsohn, S., Diss. de psellismi naturo. Bérol. 1844.
211. Klencke, H., Die Störungen des menschlichen Stimm- und Sprachorgans und deren rationelle Heilung. Zugleich als Kritik der neuen Modeoperationen gegen Stammeln und Stottern. Cassel 1844.
212. — Die Fehler der menschlichen Sprache. Eine wissenschaftliche Darstellung ihrer Ursachen u. ihrer rationellen Heilung. 2. verm. Aufl. Cassel 1851.
213. — Die Heilung des Stotterns nach meiner rationellen, didactisch-medicinischen Methode. 2. Aufl. Leipzig 1862.
214. Beesel, Belehrung über Entstehung, Verhütung und Heilung des Stotterns etc. Danzig 1843.
215. — Die Heilung des Stotterns auf didaktischem Wege (Medic. Vereinszeitung für Preussen. 1845. No. 24—26 und No. 42—44).
216. Neuhaus, Carolus, De Psellismo Ejusque Sanandi Rationibus. Diss. inaug. Berolini 1846.
217. Haase, Das Stottern, oder Darstellung und Beleuchtung der wichtigsten Ansichten über Wesen, Ursache und Heilung desselben, nebst Abhandlung des Hieronymus Mercurialis „De balbutie". Berlin 1846.
218. Schmalz, Eduard, Ueber das Absehen des Gesprochenen. Dresden 1841. 3. Aufl. 1853.
219. — Ueber die Taubstummen und ihre Bildung. Dresden und Leipzig 1848.
220. — Beiträge zur Gehör- und Sprachheilkunde. 3 Hefte. 1846—1848.
In diesen Heften u. a. folgende Aufsätze:
221. — Ueber die Heilbarkeit der Taubstummheit.
222. — Stummheit ohne Taubheit.
223. — Stammeln und Stottern.
224. — Ueber Faber's Sprechmaschine.
225. Itard's Abhandlung über das Stottern (übersetzt siehe No. 72 dieses Verzeichnisses).
226. Bochdalek, Einige pathologisch-anatomische Untersuchungen der Gehör- und Sprachwerkzeuge von Taubstummen.
227. Mansfeld, Ueber die Sprachorgane der Taubstummen.
228. Bousquet, Itard's Lebenslauf.
229. Semmola, Aeusserst heftiger Grad von Stottern.

230. Leuthold, Schilderung der physischen und moralischen Eigenthümlichkeiten der Taubstummen.
231. Puybonnieux, Mutisme et Surdité ou influence de la surdité native sur les facultés physiques, intellectuelles et morales. Paris 1846.
232. Feyerabend, E., Neueste Methode, das Stotterübel gründlich und nachhaltig zu heilen, mit besonderer Rücksicht auf die Erlernung des Lesens durch das Lautiren. Mit einer Lithographie. Marienwerder 1847.
233. Brücke, Untersuchungen über Lautbildung und das natürliche System der Sprachlaute. 1849.
234. — Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute, für Linguisten und Taubstummenlehrer. 1. Aufl. Wien 1856. 2. Aufl. 1876.
235. Angermann, F., Lautlehre mit einem Anhange: die Fehler der Aussprache, ausgenommen das Stottern. 2. umgearb. Aufl. Berlin 1850.
236. Lobisch, Entwickelungsgeschichte der Seele des Kindes. Wien 1851.
237. Schreber, Kinesiatrik oder die gymnastische Heilmethode. Leipzig 1852.
238. — Zimmergymnastik.
239. Vaïsse, Léon, De la parole, considérée au double point de vue de la physiologie et de la grammaire; nouvelles études sur les divers ordres de phénomènes dont se compose le langage de la voix articulée. Extrait de l'Encyclopédie moderne, p. 446—486. Paris 1853.
240. Eschricht, Prof. Dr. D. F., Wie lernen Kinder sprechen? Ein Vortrag. Berlin 1853.
241. Sigismund, Berthold, Kind und Welt. Braunschweig 1856.
242. Meissner, Taubstummheit und Taubstummenbildung. Leipzig und Heidelberg 1856.
243. Donders, Ueber die Natur der Vocale. Brief an Brücke. 1857.
244. — De physiologie der spraakklanken, in het bijzonder van die der nederlandsche taal. Utrecht 1870,
245. Heyer, De defectu vitiisque vocis et loquelae. Inaug. diss. Berlin 1857.
246. Czermak, Ueber das Verhalten des weichen Gaumens bei Hervorbringung der reinen Vocale. 1857.
247. — Reine und nasalirte Vocale. Wien 1858.
248. — Einige Beobachtungen über die Sprache bei vollständiger Verwachsung des Gaumensegels mit der hinteren Schlundwand. Wien 1858.
249. — Ueber Sprache bei luftdichtem Verschluss des Kehlkopfes. Wien 1859.
250. — Populäre physiologische Vorträge. Wien 1869.
251. Schuh, Die Bewegungen des weichen Gaumens beim Sprechen und Schlucken, beobachtet nach der Exstirpation eines Aftergebildes in der Nase. Wiener med. W. 1858, Januar.
252. Hunt, Stammering and Stottering. London 1861.
— Philosophy of Voice and Speech. 1859.
253. Rosenthal, M., Zur Theorie und Heilung des Stotterübels. Wiener med. W. 1861. No. 35—38.
254. Violette, Études sur la parole et ses défauts et en particulier du bégaiement. Paris 1862.
255. Du Bois-Reymond, F. H., Kadmus oder allgemeine Alphabetik vom physikalischen, physiologischen und graphischen Standpunkte. Berlin 1862.

256. Wyneken in Heule und Pfeufer's Zeitschr. für rat. Med. Bd. 31. 1863.
257. Passavant, Ueber die Verschliessung des Schlundes beim Sprechen. Frankfurt a. M. 1863.
258 — Derselbe Titel. Virchow's Archiv. 1869.
259. Thausing, Das natürliche Lautsystem der menschlichen Sprache. Leipzig 1863.
260. Drielsma, Dr. A., Het stamelen en stotteren, beschouwd mit een genees-, geschied-, en opvoedkundig oogpunt. Vrij gevolgd naar 't engelsch van Dr. J. Hunt. Amsterdam 1865.
261. Flies, Einiges zur Pathologie und Therapie des Stotterns. Berl. klin. Wochenschrift. 19. Febr. 1866.
262. Beigel, Dr. H., Zur Physiologie der deutschen Sprachelemente. Erlangen 1867.
263. Thomé, Arthur, Die Pathologie und Therapie des Stotterns. Inaug.-Dissert. Berlin 1867.
264. Chervin, Aîné, Statistique du Bégaiement en France d'après la nombre des conscrits bègues exemptés du service militaire de 1850 à 1869. Paris 1878.
265. — Rapport, présenté à la société d'éducation de Lyon . . . sur la méthode employée pour la cure du bégaiement et de tous les autres vices de prononciation par M. Chervin Aîné. 1863.
266. — Du bégaiement. Paris 1867.
267. — Analyse physiologique des éléments de la parole, voyelles et consonnes; mécanisme de leur prononciation. Paris 1878.
268. — Traitement méthodique des troubles de la parole causés par les divisions congénitales palatines, in den Verhandlungen des französ. Congresses für Chirurgie. 1889.
269. — Comment on guérit le bégaiement. In La Voix, Sept. 1890.
270. Lehwess, Radicale Heilung des Stotterns. Braunschweig 1868.
271. — Von der heilgymnastischen Behandlung des Stotterns und Stammelns. Berl. klin. W. 19. Dec. 1870.
272. Jullian, L., Des moyens de corriger les vices de prononciation. Montpellier 1868.
273. Kalau von Hofe, Ueber das Stottern. Inaug.-Dissertation. Berlin 1869.
274. Smith, Dr. Abbotts, Impediments of speech: Stammering and stuttering, their causes and cure. London 1869.
275. Nares, Mag. R, Elements of orthoepy: containing a distinct view of the whole analogy of the english language; so far as it relates to pronunciation, accent and quantity. London 1869.
276. von Meyer, Prof. G. H., Stimm- und Sprachbildung. Heft 128 der Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff. Berlin 1871.
277. — Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Leipzig 1879.
278. Wolf, Oskar, Sprache und Ohr. Braunschweig 1871.
279. Coën, R., Zur Pathologie, Aetiologie und Therapie des Stotterübels. Wien. 1872.
280. — Anomalien der Sprache in B. Kraus': Compendium der neueren medicinischen Wissenschaften. Wien 1875.

281. Coën, R., Neuere Beiträge zur Kenntniss und Heilung von Sprachkrankheiten (Pester medicinisch-chirurgische Presse. 1877).
282. — Ueber Sprechanomalien und deren Behandlung, Vortrag gehalten in dem Vereine der Aerzte in Nieder-Oesterreich, Section Wien; erschienen in der Wiener med. Wochenschrift, No. 38 u. 39, Jahrg. 1878.
283. — Ueber Sprechanomalien im Kindesalter (Archiv für Heilkunde, II. Bd., Berlin 1879).
284. — Bericht der ersten österr. Privatheilanstalt für Sprachkranke zu Wien 1877—1879 (Allgem. Wiener medic. Zeitung No. 10—12, Jahrg. 1880).
285. — Die Sprache der Schwachsinnigen und Idioten (Allgem. Wiener medic. Zeitung, No. 14, Jahrg. 1881).
286. — Das Stottern, Stammeln, Lispeln und alle übrigen Sprechfehler etc. Mit 16 Abbild. Zweite verbesserte und bedeutend vermehrte Auflage. Wien, Pest und Leipzig 1882.
287. — Pathologie und Therapie der Sprachanomalien. Wien 1886.
288. — Specielle Therapie des Stammelns. Stuttgart 1889.
289. — Das Stotterübel mit Berücksichtigung der streng individualisirenden Behandlung. Stuttgart 1889.
290. — Die Hörstummheit (Wiener Klinik, Heft 7, Jahrg. 1887).
291. — Ueber Stottern, Vortrag gehalten im Festsaale des k. k. academ. Gymnasiums zu Wien. 1890.
292. — Uebungsbuch für Stotternde. Wien 1891.
293. — Umgangssprache und Vortragssprache (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891).
294. — Beitrag zur Therapie des Stotterns. Ebenda 1891.
295. — Zur Technik der Athemgymnastik bei der Therapie des Stotterns (Monatsschrift für Sprachheilkunde. 1891).

Ausserdem mehrere Aufsätze in verschiedenen medicin. Zeitschriften.

296. Guillaume, Du bégaiement et de son traitement. Paris 1872.
297. Riegel, Die Athembewegungen. Eine physiologisch-pathologische Studie. Würzburg 1873.
298. Twisleton, The tongue not essential to Speech. London 1873.
299. Günther, E., Praktische Anleitung zur vollständigen Heilung des Stotterns. Neuwied u. Leipzig 1873. 2. Aufl. 1888.
300. Cazalet, W. W., Het stamelen. De oorzaak waardoor het ontstaat en de wijze waarop het kan worden verholpen. Benevens emkele opmerkingen over sommige andere spraakgebrecken. Naar het engelsch door M. Buys. Zutfen 1874.
301. Wernicke, Der aphasische Symptomencomplex. Breslau 1874.
302. Gentzen, Beobachtungen am weichen Gaumen. 1876.
303. Mandl, Die Gesundheitslehre der Stimme in Sprache und Gesang. Braunschweig 1876.
304. Griesinger, Pathologie und Therapie in den psychischen Krankheiten. 4. Aufl. Braunschweig 1876.
305. Mandowski, Zur Ergründung des Stotterübels. Halle 1876.
306. Sievers, Grundzüge der Lautphysiologie. Leipzig 1876.
307. Taine, Revue philosophique, t Ier, 1876.

308. Schrank, Beitrag zur Lehre des Stotterübels (Wiener med. Zeitung. 1875. No. 26–31).
309. — Das Stotterübel, eine corticale Erkrankung des Grosshirns. München 1877.
310. Godard, Dr. J., Du bégaiement et de son traitement physiologique. Paris 1877.
311. Darwin, Biographische Skizze eines Kindes, im Kosmos. 1877.
312. Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen. 4. Aufl. 1878.
313. Gutzmann, Albert, Das Stottern und seine gründliche Beseitigung etc. Berlin 1879.
314. — Zweite Auflage in zwei Theilen 1888, dritte Aufl. 1889, vierte Aufl. 1892.
315. — Uebungsbuch für die Hand der Schüler. Berlin 1892.
316. — Ueber Sprachstörungen und ihre Bekämpfung durch die Schule. Vortrag, herausgegeben auf Veranlassung des med.-pädag Vereins in Berlin. 1884.
317. — Ueber die Fortschritte der öffentlichen Massnahmen in Preussen gegenüber der grossen Ausbreitung der Sprachgebrechen unter der Schuljugend. Monatsschrift für Sprachheilkunde. 1892.
318. — Ueber das Näseln. Ebenda 1891.
319. — und H. Gutzmann, Zu unserer Methode der Stotterheilung. Ebenda 1891.
320. — — Herausgeber der „Monatsschrift für die gesammte Sprachheilkunde mit Einschluss der Hygiene der Lautsprache.“ Erscheint seit Januar 1891 im Verlage von Fischer's medic. Buchhandlung (H. Kornfeld).
321. Grützner, Physiologie der Stimme und Sprache. Leipzig 1879.
322. Gude, Die Gesetze der Physiologie und Psychologie über Entstehung der Bewegungen u. der Articulationsunterricht der Taubstummen. Inaug.-Dissert. Leipzig 1879.
323. Shuldham, Stammering and its rationel treatment. London 1879.
324. Kelp, Ueber das Stottern und dessen Behandlung im Katenkamp'schen Institut. (Berliner klin. W. Mai 1879).
325. Loewenberg, Les tumeurs adénoides du Pharynx nasal. Leur influence sur l'audition, la respiration et la phonation; leur traitement. Paris 1879. (Gekrönte Preisschrift.)
326. — Akustische Untersuchungen über die Nasenvocale (Deutsche med. W. 1889. No. 26).
327. Doyer (Prof. dr. D.), Over adenoide vegetatiën in de neuskeelholte, die stoornissen van het gehoor en van de spraak ten gevolge hebben. Amsterdam 1880.
328. Stricker, Studien über Sprachvorstellungen. Wien 1880.
329. Schulze, Die Sprache des Kindes, Leipzig 1880.
330. Preyer, Psychogenesis (Deutsche Rundschau. Mai 1880).
331. — Die Seele des Kindes. Leipzig 1881. 3. Aufl. 1890.
332. Hartmann, Arthur, Taubstummheit und Taubstummenbildung. Stuttgart 1880.
333. Techmer, Zur vergleichenden Physiologie der Stimme und Sprache. Phonetik. Leipzig 1880.
334. — Sprachentwickelung, Spracherlernung, Sprachbildung. Leipzig 1885.
335. Wolff, J., Ueber die Behandlung der Gaumenspalten (Langenbeck's Archiv. XXXIII. Heft I. 1885).

336. Wolff, J., Ausser der Arbeit über die Behandlung der Gaumenspalten noch eine Reihe anderer Mittheilungen über denselben Gegenstand; so vorher Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXV. 1880.
337. Kussmaul, Die Störungen der Sprache. 2. Aufl. Leipzig 1881. Die 3. Aufl. ist mit der 2. gleichlautend.
338. — Seelenleben des Neugeborenen.
339. Steinthal, Einleitung in die Psychologie u. Sprachwissenschaft. 2. Aufl. 1881.
340. Egger, La parole intérieur. Paris 1881.
341. Vierordt, Anatomie und Physiologie des Kindesalters. Tübingen 1881.
342. Du Bois-Reymond, Ueber die Uebung. Berlin 1881.
343. Oertel, Prof. Dr. M. J., Ueber den Mechanismus des Brust- und Falsettregisters. Stuttgart 1882.
344. Schiltsky, Ueber neue weiche Obturatoren. Ihre Beziehungen zur Chirurgie und Physiologie. Berlin 1882.
345. Walther, Eduard, Geschichte des Taubstummen-Bildungswesens. Bielefeld und Leipzig 1882.
346. Sikorsky, Du Développement du langage chez les enfants. Arch. de neurologie 1883.
347. Ssikorski, Ueber das Stottern. Berlin 1891.
348. Berkhan, Ueber das Stottern, seine Beziehung zur Armuth und seine Behandlung. Archiv für Psychiatrie. 14. 1883.
349. — Ueber Störungen der Sprache und der Schriftsprache. Berlin 1889.
350. Ruff, Das Stottern, seine Ursachen und seine Heilung. Leipzig 1885.
351. Pohl, Zur Lehre von den Erscheinungen bei Stotternden (Prager med. W. 1886 No. 8).
352. — Derselbe Titel. (Prager med. W. 1887. No. 16).
353. Paul, Ueber vocalische Aspiration und reinen Vocaleinsatz (ohne Ort und Datum, wahrscheinlich 1886).
354. Gutzmann, Hermann, Ueber das Stottern. Inaug.-Diss. Berlin 1887.
355. — Die rationelle Therapie des Stotterns. Im ärztl. Centr.-Anzeiger. 1888.
356. — Die Verhütung und Bekämpfung des Stotterns in der Schule. Leipzig 1889.
357. — Demonstration eines an hochgradigem Stottern leidenden Kranken. Vortrag im Verein für innere Medicin, 31. März 1890. Siehe deutsche medicinische Wochenschrift.
358. — Ueber die Sprachgebrechen unter der Schuljugend. Vortrag, gehalten auf dem X. internat. medicin. Congress zu Berlin 1890. Siehe Verhandlung. Bd. II, p. 61.
359. — Die Prognose des Stotterns (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891).
360. — Ueber Mitbewegungen. Ebenda 1891.
361. — Zur Bibliographie und Geschichte der gesammten Sprachheilkunde. Ebenda 1891.
362. — Ein Hörrohr für die Nase. Ebenda 1891.
363. — Artikel Hygiene der Stimme und Sprache in Dammer's Handwörterbuch der Gesundheitspflege. Stuttgart 1891. Seite 767 ff.
364. — Ueber das Wesen und die Verbreitung der Sprachgebrechen unter der Schuljugend. Vortrag, gehalten im Verein für innere Medicin (Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 10).

365. Gutzmann, Hermann, Zur Hygiene der Sprache des Kindes. Vortrag auf d. VII. internat. Congress für Hygiene u. Demographie in London. 1891.
366. — Vorstellung eines 4jährigen Knaben nach Operation eines angeborenen Gaumendefectes und nach 8wöchiger Sprachübung in der Berliner medic. Gesellschaft. Siehe Verhandlungen dieser Gesellschaft in der Berl. klin. W. 1891.
367. — Vorstellung dreier Fälle von Hottentottismus im Verein für innere Medicin. 1891. Siehe deutsche medicin. Wochenschr. 1891.
368. — Vorstellung eines Stotterers mit Initialkrämpfen; Demonstration einer laryngoskopischen Beobachtung von Kehlkopfstottern (Deutsche medicin. Wochenschr. 1891. No. 38).
369. — Das Ablesen des Gesprochenen vom Gesicht (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1892).
370. — Die rationelle Therapie des Stotterns. Vortrag in der Berliner medicin. Gesellschaft. (Berl. klin. Wochenschr. 1892).
371. — Ueber den Sigmatismus und seine Beziehung zu Zahndefecten und Zahnmissbildungen. Vortrag im Verein für innere Medicin. (Deutsche med. Wochenschrift. 1892. No. 22).
372. — Die Hygiene der Sprache und die Schule (Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1892).
373. Nicolaisen, Praktische Anleitung zur Beseitigung des Stotterns. Flensburg 1887.
374. — Ueber Sprachgebrechen und deren Beseitigung durch die Schule. Flensburg 1891.
375. Wette, Zur Behandlung Stotternder (Aerztl. Centralanzeiger. 1888. No. 22).
376. Heidsiek, Der Taubstumme und seine Sprache. Breslau 1889.
377. Bloch, E., Die Pathologie und Therapie der Mundathmung. 1889.
378. — Zur Pathogenese des Stotterns (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891.)
379. Bresgen, Ueber die Bedeutung behinderter Nasenathmung, vorzüglich bei Schulkindern, nebst besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Gedächtniss- und Geistesschwäche. Hamburg u. Leipzig 1890.
380. — Ueber die Bedeutung behinderter Nasenathmung für die körperliche, die geistige und die sprachliche Entwickelung der Kinder. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891.
381. — Ueber den Zusammenhang von Sprachgebrechen mit Nasen- und Rachenleiden.
382. Gad, Artikel Stimme und Sprache im XIX. Bd. der Eulenburg'schen Realencyclopädie der ges. Heilkunde. 2. Aufl. 1889. Seite 131 ff.
383. Arndt, Artikel Stottern. Ebendaselbst Seite 172 ff.
384. Koch, L. A., Die psychopathischen Minderwerthigkeiten. Ravensburg 1890.
385. Gottstein, Larynxaffectionen im Zusammenhang mit den Erkrankungen des Centralnervensystems, in: die Krankheiten des Kehlkopfes. Leipzig und Wien 1890.
386. Strümpell, Ludwig, Die pädagogische Pathologie oder Lehre von den Fehlern der Kinder. Leipzig 1890.
387. Déjerine, Contributions à l'étude de l'aphasie. Soc. de biologie. 1890—91.
388. Brandenburg, Zur Fürsorge für die Schwachsinnigen. Bielefeld 1890.
389. Schwendt, Ueber Taubstummheit, ihre Ursachen und Verhütung. Basel 1890.

390. Müller, Julius, Das Absehen der Schwerhörigen. Hamburg 1890.
391. Ag. Bassols y Prim (Barcelona), Del trazado gráfico de la pronunciacion de los tartamudos (Ueber die graphische Darstellung der Aussprache beim Stottern). Gaceta médica catalan a 31. Oct. 1890.
392. Treitel, Ueber acutes Stottern. Berl. klin. Wochenschr. Nov. 1890.
393. — Stammeln als Folge von Stottern. Ebenda 1891.
394. Winckler, Bemerkungen zur Therapie des Stotterns. Wiener medicin. W. 1891. No. 13–15.
395. — Ueber Ausbreitung der Sprachstörungen unter der bremisch. Schuljugend. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1892.
396. — Zur Casuistik und Therapie gewisser Sprachstörungen (Wiener medicin. Wochenschr. 1892. No. 12 - 15).
397. Kramer, Ueber hysterisches Stottern (Prager medicin. Wochenschrift. 1891. No. 14).
398. Behnke, Emil, On the nature and treatment of stammering (Leitartikel im Journ. of Laryngology. Juli 1891).
399. Semon, Felix, The culture of the singing voice. Proceding of the Royal Inst. of Great Britain vol. 13. 1891.
400. Sollier, Der Idiot und der Imbecille. Uebersetzt von Paul Brie. Hamburg und Leipzig 1891.
401. Kafemann, Ueber die Beziehungen gewisser Nasen- und Rachenleiden zum Stottern. Danzig 1891.
402. — Derselbe Titel. (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891).
403. — Weitere Beiträge zur Pathologie der Aprosexia nasalis und einzelner Sprachstörungen (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1892).
404. Jerusalem, Laura Bridgeman, Erziehung einer Taubstummen-Blinden. Eine psychologische Studie. Wien 1891.
405. Körner, Untersuchungen über Wachsthumsstörung und Missgestaltung des Oberkiefers und des Nasengerüstes in Folge von Behinderung der Nasenathmung. Leipzig 1891.
406. Piper, Die Sprachgebrechen bei schwachsinnigen und idiotischen Kindern. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891.
407. — Die Heilung von Sprachgebrechen bei schwachsinnigen und idiot. Kindern. Ebenda 1891.
408. Bruhn, Was kann und soll jeder Lehrer thun, um die in seiner Classe befindlichen stotternden Kinder auch an seinem Theile in der Bekämpfung ihres Uebels zu fördern? (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891).
409. Laubi, Die Verbreitung der Sprachanomalien an den Schulen Zürichs und Winterthurs. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891.
410. Müller, J., Bestrebungen zur Bekämpfung von Sprachstörungen in der Bürgermeisterei Altendorf (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891).
411. Schellenberg, Die Verbreitung der Sprachanomalien an den Schulen zu Wiesbaden. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891.
412. Fischer, Die Entwickelung der Bestrebungen in Breslau auf dem Gebiete der Fürsorge für stotternde Schüler. Monatsschr. f. Sprachheilkde. 1891.
413. Pluder, Die Taubstummheit bei Kindern und die Nothwendigkeit eines Heilversuches derselben (Zeitschr. für Schulgesundheitspflege 1891).

414. Weniger, Die Sprachstörungen bei geistig Zurückgebliebenen und ihre methodische Behandlung (Zeitschr. für Behandlung Schwachsinniger und Epileptiker. 1891).
415. Goldscheider, Ueber centrale Sprach-, Schreib- und Lesestörungen (Berliner klin. W. 1891).
416. Moeli, C., Ueber den gegenwärtigen Stand der Aphasiefrage (Berl. klin. W. 1891).
417. Mygind, H., Die angeborene Taubheit. Berlin 1891.
418. Mielecke, Ueber die Einrichtung von öffentlichen Heilcursen für sprachgebrechliche Kinder. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1891.
419. — Die Sprachgebrechen unserer Schulkinder, ihre Verhütung und Bekämpfung. Ebenda 1891.
420. — Ueber den Gebrauch des Spiegels etc. Ebenda 1891.
421. — Wie erhalten, befestigen und vervollkommnen wir die gewonnene Sprache bei den in öffentlichen Sprechcursen behandelten stotternden Kindern. (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1892).
422. Stötzner, Ueber die Behandlung stammelnder und stotternder Schulkinder. Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1892.
423. Binet, Les maladies du language d'après les travaux récents. Uebersetzt von Dr. C. Renz in der Monatsschr. für die ges. Sprachheilkunde. 1892.
424. Vorkastner, Welche Erfahrungen sind in der Provinz Brandenburg mit dem Unterricht stotternder Kinder gemacht worden? Vortrag, gehalten auf dem brandenburgischen Städtetag, abgedruckt in der Monatsschrift für Sprachheilkunde. 1892.
425. Pfleiderer, Anleitung zur körperlichen Untersuchung sprachkranker Kinder. (Monatsschr. für Sprachheilkunde. 1892).

Nachtrag:

426. van Praagh, Lip-Reading. London 1886.
427. Berkhan, Versuche, die Taubstummheit zu bessern etc. (Berl. klin. W. 1887. No. 6).
428. Schmaltz, H., Die Taubstummen im Königreich Sachsen. Leipzig 1884.
429. van Praagh, Defective articulation resulting from cleft palate. London 1888.
430. Bloch, Ueber mechanische Hilfsmittel der Athmung (Wiener med. Wochenschr. 1890. No. 42 ff.).
431. — Ueber Sprachgebrechen (Aerztl Mittheil. aus u. für Baden. 1891. No. 15).
432. Guye, On aprosexia and headache in school-children. 1891. Internat. Congress für Hygiene in London.
433. Hartmann, Arth., Ueber das Verhalten des Gaumensegels bei der Articulation etc. (Centralbl. f. d. med. W. 1880. 15.
434. — Ueber Sigmatismus und Parasigmatismus (Deutsch Archiv f. klin. Med.).

Namen- und Sachverzeichniss.

A 24.
— äussere Physiologie 55.
— Stellung des Mundes 244.
— Zungenlage dabei 245.
Ä äussere Physiologie 57.
Absehen des Gesprochenen vom Munde 51.
— vom Gesicht 52—78.
— der Betonung 77.
— Unterricht darin 73—78.
Ackermann 322.
Adelung 318.
Adenoide Vegetationen 97, 217—220, 230.
Aëtius 280.
Aglossostomographie 260.
Agraphie 78.
Akataphasie 82.
Alalie 33, 190, 289.
Alalia idiopathica 219.
Alexie 79.
Alkibiades 212.
Alveolen 3.
Amimie 78.
Amman 282, 317.
Amnesie 34, 80.
Amussat 305, 306, 323.
Anarthrie 34, 266.
Andres 318.
Angermann 326.
Ansatzrohr 18.
Anschauungsunterricht 39.
Anstaltsbehandlung 183.
Aphasie 33 ff., 79—85, 266.
Aphonie 288.
Aphrasia voluntaria 270.
Aphthongie 88.
Apraxie 79.
Aprosexia 97.
Aristoteles 278.
Arndt 188, 321.
Arnold 138.
Arnott 112, 167, 295, 308, 320.
Articulationsmuskulatur 1, 165.
Assoziation v. Muskelbewegungen 148, 150.
Astrié 319.
Ataxie, litterale 81.
Athemhalten 135, 151.
Athmung 4.
— verschiedene Typen derselben 7.
— beim Sprechen 9, 147.
— Gymnastik 148, 152.
— Muskulatur 1.
— Wege derselben 8.
Au, äussere Physiologie desselben 58.
Ausathmen 5, 6.

B 29.
— äussere Physiologie 61.
Bakker 318.
Bassols 332.
Battus 82.
Bauchathmung 6.
Baudens 305, 306, 323.
Beattie 318.
Becquérel 313, 324.
Beesel 309, 325.
Behnke 332
Beigel 327.
Belebar 259, 316.
Bell 321.
Bennati 321.

Bergen 318.
v. Bergmann 221, 222.
Berkhan 101, 102, 123, 129, 159, 175, 179, 275, 330, 333.
Bertrand 307, 320.
Bewegungen, coordinirte 2.
Bilhoch 317.
Billroth 239.
Bindseil 322.
Binet 333.
Bishop 322.
Blählaute 167.
Bläsitas 200.
Bloch 97, 179, 321, 333.
Blume 91, 185, 324.
Bochdalek 325.
Boehme 280, 319.
Bohny's Bilderbuch 39.
Du Bois-Reymond, F. H. 24, 326.
— E. 124, 145, 330, 146.
Bonet 45, 316.
Bonnet 305, 323.
Bouillaud 83.
Bourdet 234, 238.
Bousquet 325.
Bouvier 306.
Boye 319.
Bradyarthrie 267.
Bradylalie 266, 267.
Bradyphrasie 270.
Braid 306, 324.
Brandenburg 331.
Brandt 319.
Bresgen 97, 179.
Bressler 322.
Broca 83
Brompräparate 172.
Broster 290, 320.
Bruddeln 268.
Brücke 24, 29–31, 57, 58, 326.
Bruhn 332.
Bühring 325.
Brustkorb 6.
Brustmasse 142, 158.
Brustspielraum 135.
Bruststimme 14.
Brustumfang 135.
Buchwald 133.
Bulbärparalyse 266.
Burdach 320.
Busch 318.

Cartilagines arytaenoideae 9.
— cricoidea 9.
— thyreoidea 10.
— tracheales 4.
Casserius 316.
Cazolet 328.
Ch 28.
— äussere Physiologie 66.
de la Chapelle 318.
Charcot 267.
Chauliac 316.
Chégoin 320.
Cheirologie 45.
Chervin 315, 327.
Chinoanismus 212.
Chladni 319.
Choanen 22.
Chorea 124.
Claessen 324.
Coën 91, 100, 219, 220, 315, 327, 328.
Codronchius 316.
Colombat de l'Isère 297, 306, 311, 321.
Colombat de Bordeaux 325.
Consonanten, ihre äussere Physiologie 61.
Conspruch 319.
Coordination 1, 150.
— Störung derselben 2.
Coordinationsneurose 2.
Cordemoy 317.
Costalathmung 7, 147.
Coup de glotte 16.
Czermack 15, 221, 259, 326.
Czerny 223.

D 30.
— äussere Physiologie 62.
Daktylologie 45.
Darwin 329.
Dauerlaute 168.
Dax 83.
Defer 323.
Déjerine 331.
Delabarre 235.
Deleau 320, 322.

Demosthenes 164, 278, 307.
Diaphragma 4.
Dieffenbach 232, 235, 237, 304–306, 323.
Distanzsumme 135.
Dodart 317.
Donders 17, 326.
Doppelconsonanten 31.
Doppelvocale 31.
Doyer 329.
Drielsma 327.
Dufresse-Chassaigne 307, 325.
Duméril 289.
Dysarthrie 34.
Dyslalie 34, 190, 221, 223, 261, 265, 289.
Dyslogische Sprachstörungen 268.
Dysphasie 79, 84, 86, 87.
Dysphonie 288.
Dysphrasie 34, 79.
Dzondi 320.

E 24.
— äussere Physiologie 56.
Ebo 317.
Echolalie 270.
Eggers 330.
Ei, äussere Physiologie 58.
Einathmen 5, 6.
Embolophrasie 121, 270.
Ennemoser 322.
de l'Epée 318.
Epiglottis 10.
Epilepsie 180.
Eschke 319.
Eschricht 326.
Esgers 317.
Eu, äussere Physiologie 58.
Eulenburg 114.
Explosionsgeräusch im Kehlkopf 16.
Exspirationsdauer 136.

F 26.
— äussere Physiologie 65.
Fabricius, Hildanus 304, 317.
Faure 321.
Ferrein 317.
Fetzer 135.
Feyerabend 326.
Fick 317.
Fingersprache 45.
Fischer 332.
Fistelstimme 14.
Flatau 218, 220.
Fleury 88.
Flies 327.
Flüstern 134.
Fournier 218.
Fox 318.
Frank, Jos., 122, 135, 270, 287, 319.
Fränkel, B., 221.
Franz 324.
Friedländer 319
Frontaldistanz 135.
Froriep 324.

G 30.
— äussere Physiologie 64.
Gad 210, 321.
Galenus 280.
Gall 83.
Gallas 318
Gammacismus 195.
Garcia 15.
Gaumen 20.
Gaumenfecte 224, 226.
— Anschwellung der Nasenmuscheln dabei 231.
— Beseitigung derselben 233 ff.
— Gehörstörungen dabei 230.
— Rachenveränderungen dabei 230.
— sprachliche Behandlung 239 ff.
— Sprachstörung dabei 226 ff.
Gaumenlähmung 223.
Gaumenspalte 224 ff.
— Entwickelung derselben 224.
— Formen derselben 232.
— Operation derselben 237.
Gebärdensprache, natürliche, 41.
— künstliche 44.
Gebelin 318.
Gehstottern 124.
Genzen 328.
Giessbeckenknorpel 9.
Godard 329.
Goethe 36.
Goldscheider 266, 333.
v. Gossler 174.

Gottstein 331.
Gräfe 237.
Griesinger 328.
Grützner 15, 214, 226, 245, 329.
Grundknorpel 9.
Gude 329.
Günther 328.
Guersant 306.
Guillaume 328.
Gutzmann, Albert, 38, 146, 166, 168, 174, 315, 329.
— H., 315, 330, 331.
Guye 97, 333.

Haase 92, 190, 276, 307, 315, 325.
Haeser 322.
Hagemann 323.
Hall, Marshall 124, 319.
v. Haller 318.
Handalphabet 45.
Handobturator 257.
Handsprache 45.
Hartmann 40, 329.
Hasenscharte 226 ff.
Haudelin 322.
Heidsiek 321.
Heinicke 318.
Hellwag 318.
Helm 324.
Helmholtz 17, 227, 329.
Helmont 317.
Henoch 85.
Hensen 17.
Herbart 36.
Heredität 180.
Herodot 35, 277.
Heyer 326.
Hill 53.
Hillermann 322.
Hippokrates 188, 278.
Hitzig 114.
Hörstummheit 219.
Hoffmann 309, 322.
Holder 317.
Homer 19.
Hottentottismus 218.
Hüsteln nervöses, 172.
Hueter 238.
Hunt 326.
Hypnose 172, 304.
Hysterie 179.

I 24.
— äussere Physiologie 54.
Inductionselektrizität als Heilmittel 304.
Intelligenz bei Stotterern 177.
Intentionskrämpfe 89, 121.
Interrupte Sprache 271.
Itard 283, 314, 319, 325.

J 28.
j (französisch) 28.
— äussere Physiologie 66.
Jerusalem 332
Jourdant 312.
Julius 290.
Jullian 327.

K, äussere Physiologie 64.
Kafemann 98, 179, 332.
Kalau von Hofe 327.
Kehldeckel 10.
Kehlkopf 10.
— künstlicher 14, 222.
Kehlkopfdrucks 229.
Kehlkopfmuskeln 10.
Kehlraum 23.
Kelp 329.
Kempelen 197, 282, 318.
Kiemenbogen 224.
Kiemenfurchen 224.
Klavierspielerkrampf 123.
Klavierstottern 123.
Klencke 100, 304, 314, 325.
Koch 321.
Köllicker 224.
König 239.
Körner 332.
Konsonantenstammeln 193.
Kopmans 319.
Kramer 332.
Krämpfe 107.
— der Articulationsmuskeln 108.
— der Athmungsmuskeln 110.
— der Stimmmuskeln 109.
Kratzenstein 318.
Küster 239.

Kussmaul 33, 35, 79, 99, 107, 112, 135, 159, 189, 217, 218, 223, 260, 266, 270, 330.
Kustner 317.

L 27.
— äussere Physiologie 68.
Laloneurosen 88.
Lalopathie 33, 79
Langenbeck 237, 305.
Lambdacismus 210.
Laubi 101, 332.
Laute, wilde 35.
Lautnachahmung 219.
Lee 324.
Lehfeld 321.
Lehwess 315, 327
Leigh, Madame 289, 307.
Leube 267
Leuthold 326.
Leyden 72, 266.
Lichtinger 99, 302, 323
Lippenscharte 226.
Lischwitz 317.
Liskovius 17, 227, 319.
Lispeln 200, 261.
Litteraturverzeichniss 316 ff.
Lobisch 326.
Loewenberg 329.
Louis 260.
Lucas 305, 324.
Lungen, ihr Bau 3.

M 31.
Magendie 289, 320, 321, 323.
Magnetismus, animalischer 302.
Malagodie 324.
Malebouche 279, 290, 308, 322, 323.
Mandl 328.
Mandowski 328.
Mansfeld 325.
Marchal 306.
Mayer 319.
M'Cormack 291, 312, 320.
Mediae 28, 29.
Meissner 326.
Menjotius 317.
Mercurialis, Hieronymus 276, 281, 301, 307, 316.
Merkel 322.
Meyer, H. v., 112, 147, 327.
Mielecke 186, 333.
Missverhältnis zwischen Sprachlust und Geschicklichkeit 38.
Mitbewegungen 112, 230, 248
— ihre Unterdrückung 146.
Moeli 333.
Mogilalie 190, 289.
Monboddo 318.
Monophasie 81.
Montanus 317.
Morgagnische Tasche 19.
Most 321.
Müller, Joh., 14, 146, 168, 296, 308, 322.
Müller, Julius 332.
Muthonome 312.
Mygind 333.

N 31.
Nachahmung, ihre Bedeutung bei Kindern 36, 38.
Nares 327.
Näseln 223.
— der Stimme 226.
— seine Heilung 242.
Nasenhörrohr 227, 240
Nasenkrankheiten 172.
Nasenlaute 31.
— ihre äussere Physiologie 69.
Nasenrachenraum 23.
Nasenstimme 226.
Neuhaus 325.
Neurasthenie 171, 179.
Neurose 2.
Newmann 260.
Ng 31.
Nicolaisen 331.
Norden 321.
Normalzählkarte 129, 130, 131.
Nunneley 260.

O 24.
— äussere Physiologie 56.
Obturator 233, 259.
Oe, äussere Physiologie 57.
Oertel 330.

Ohrtrompete 22.
Oppenheim 114.
Orth 4.
Otto 308, 321.

P 29.
— äussere Physiologie 61.
Paget 260.
Palatum, durum, molle 20.
Panthel 69.
Paragammacismus 195.
Paragraphie 81.
Paralalie 190.
Paralambdacismus 210.
Paralexie 82.
Paralysis agitans 267.
Paramimie 82.
Paraphasie 81.
Paraphonie 288.
Paraphrasie 270.
Pararhotacismus 212.
Parasigmatismus 199, 209.
Paré, Ambrosius 233
Passavant 327.
Passavant'scher Wulst 25, 231, 240, 258.
Paul 330.
Paulus Aegineta 280, 304.
Pausanias 280.
Pazzi 317.
Pereira 45.
Pestalozzi 36.
Pétrequin 305, 323.
Petronius 233.
Pfingsten 319.
Pfleiderer 333.
Philipps 305, 306, 323.
Physiologie der Sprachlaute 23–32.
La Pierre 99.
Piper 124, 133, 262, 274, 278, 332.
Pluder 332.
Pneumatometer 228.
Pneumatometrische Messung 136.
Poëtt 324.
Pohl 330.
Poltern 268.
Portal 319.
van Praagh 333.
Preyer 32, 33, 38, 219.
Processus muscularis des Giessbeckenknorpels 9.
— vocalis 9.
Prochaska 319.
Progressive Paralyse 268.
Psychische Ansteckung 90.
Psychische Behandlung 170.
Psychische Depression 176.
Psychopathische Minderwerthigkeiten 178.
Purkinje 322.
Puybonnieux 326.

R 30, 31.
— äussere Physiologie 71.
Rachenkehlraum 23.
Rachenmandel 97.
Raphel 317.
Reflexaphasie 88.
Reibungslaute 25—28.
— äussere Physiologie 64.
Reil 318.
Reitter 320.
Resonanten 31.
Respirationsgrösse 136.
Reverhorst 317.
Reynaud 324.
Rhinolalia aperta 223, 239.
— clausa 223, 259.
Rhotacismus 211.
Riegel 328.
Rima glottidis 11.
Rinder 318.
Ringknorpel 9.
Rippenathmung 7.
Rizzoli 324.
Robert 305, 324.
Romberg 322.
Rosenthal 99, 304, 326.
Rousseau 283.
Roussel 284.
Rudolphi 319.
Rücker 318.
Ruff 330.
Rullier 319, 323.
Runge 318.
Rust 321.

S 26.
— äussere Physiologie 66.

Sagittaldurchmesser der Brust 135.
Samuel 318.
Sauvages 288, 317.
Sch 28.
— äussere Physiologie 67.
Schacher 317.
Schelhammer 317.
Schellenberg 98, 101, 102, 332.
Schema der Sprache bei Tauben 49.
Scheuermann 320.
Schildknorpel 10.
Schiltsky 233, 239, 330.
Schmaltz, H., 40, 333.
Schmalz, Ed, 40, 219, 311, 325.
Schmid, H., 99, 222.
Schmidt 324.
Schneider 321.
Schrank 91, 100, 329.
Schreber 153, 326.
Schreibkrampf 122.
Schreibstammeln 275.
Schreibstottern 123.
Schuh 326.
Schulthess 94, 189, 190, 210, 218, 276, 287, 289, 293, 301, 320.
Schulze, Fritz 37, 329.
Schwendt 331.
Schwindel bei Athmungsübungen 153.
Scrophulose 100.
Selbstauskultation der Stimme 241.
Semmola 325.
Semon 332.
Serres d'Alais 320.
Sesseyement 199.
Shuldham 329.
Sicard 319.
Sievers 328.
Sigismund 35, 326.
Sigmatismus 199, 200, 205, 208.
Silbenbilder, Absehen derselben 76.
Silbenstolpern 81, 266, 268.
Simon, Gustav 238.
Singen 135.
Sklerose, multiple 267.
Skoliophasie 36.
Smith 327.
Snell 235.
Du Soit 322.
Sokratische Methode 165.
Sollier 271, 332.
Soltmann 132.
Spannknorpel 10.
Spiegel, Gebrauch bei sprachlicher Behandlung 164.
Spiegelschrift 132, 178.
Spirometer 136.
Sprache, eine Coordination 1.
— ihre Entwickelung beim Kinde 35.
— Lokalisation im Gehirn 83.
— Schema 33.
Sprachheilkunde, ihre Geschichte 275 ff.
— ihre Litteratur 275 ff.
Sprachhygiene 36.
Sprachlaute, ihre Physiologie 23 ff.
— ihre äusseren Merkmale (äussere Physiologie) 52.
Sprachlosigkeit 33.
Sprachneurosen 88.
Sprachstörungen 2, 33, 34.
— bei Idioten 271, 276.
— bei Schwachsinnigen 271, 272.
Sprachzeichner von Hensen 17.
Sprechregeln 168
Ssikorski 330.
Stalder 210.
Stammeln 189, 266.
— functionelles 190 ff.
— organisches 217 ff.
— Tabelle derselben 191.
Stearn 235
Steinthal 82, 330.
Stellknorpel 10.
Stimmbänder 10, 11.
— falsche 11.
Stimmeinsätze 15, 16, 160—162.
Stimmmuskulatur 2, 158.
Stimmritze 11—17.
Störungen, nervöse d. Stimmapparates 179.
Stötzner 333.
Stotterheilkurse 174.
Stottern 88—188.
— Behandlung 145.
— Diagnose 88 ff., 189.
— Prognose 175 ff.
— Ursache 88 ff.
— Verhütung 143 ff.

Stottern, Wesen 107 ff.
Stricker 329.
Strümpell 2, 79, 81, 114.
— Ludwig 331.
Studencki 321.
Stummheit 273.
— ohne Taubheit 219.
Suersen 235.
Suggestivtherapie 173.
Svendsen 196.

T 30.
— äussere Physiologie 62.
Taine 328.
Taktmethode 301.
Talma 320.
Taschenbänder 11.
Taubstummblinde 51.
Taubstummenunterricht 46.
Taubstummheit 33, 40.
Tavignot 324.
Techmer 329.
Temperament 90.
Tenues 28, 29.
Thausing 24, 327.
Thomé 327.
Thorax 4.
Tiefathmen, ungleichseitiges 149, 155.
Tissot 318.
Tod 321.
Trachea 4.
Treitel 332.
Trendelenburg 239.
Tuba Eustachii 22.
Twisleton 260, 328.

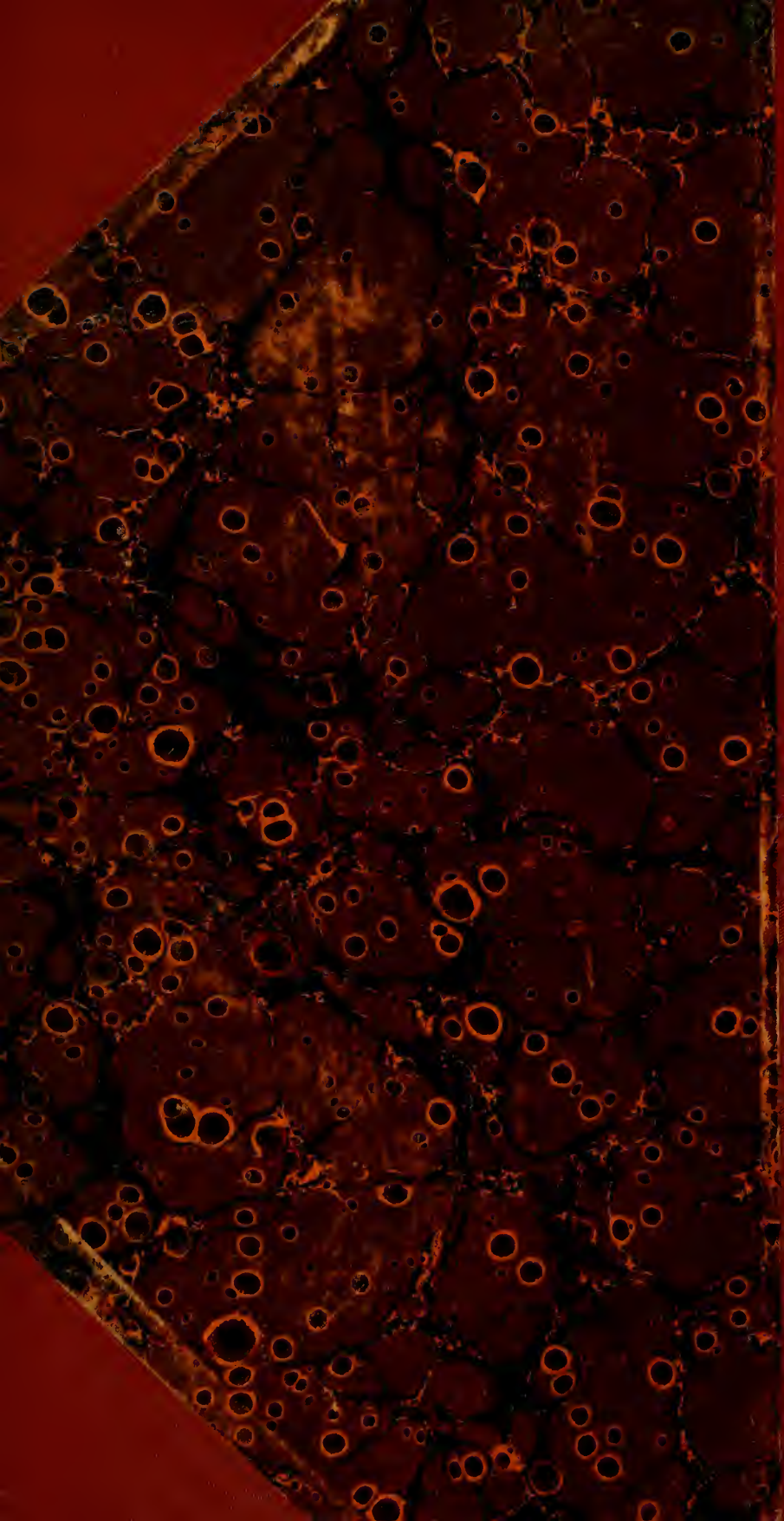
U 24.
— äussere Physiologie 54.
Uchermann 85.
ü, äussere Physiologie 57.
Uebung 145.
Uvula 20.

Veitstanz 124.
Velpeau 305, 306, 323.
Vena pulmonalis 4.
Verschlusslaute 28—30, 166, 167.
Vierordt 330.
Violette 326.
Vitalcapazität 138.
Vocale, äussere Physiologie 53.
Vocalstammeln 190.
Vogel 317.
Voisin 283, 307, 319.
Vorkastner 333.

W 26.
— äussere Physiologie 65.
Waldenburg 136.
Wallisius 317.
Walther, Eduard 276, 330.
Walther F. 317.
Weber, Otto 261.
Weiler 318.
Weiss 326.
Wendt 283.
Weniger 271, 274, 333.
Wernicke 33, 79, 328.
Westphal 114, 119.
Wette 331.
Wildermuth 271.
Willis 320.
Winkler 98, 332.
Wintrich 137, 138, 247, 248.
Wolf, Oskar 327.
Wolff, Julius 223, 238, 329, 330.
Wolff, Philipp Heinrich 305, 324, 325.
Wolffsohn 325.
Wortbilder, Absehen derselben 77
Wortblindheit 79.
Worttaubheit 79.
Wurm 325.
Wutzer 324.
Wynecken 100, 327.

X 31.

Yearsley 306, 324.

Z 31.
Zäpfchen 20.
Zeichensprache 41, 44.
Zitterland 290, 320.
Zitterlaute 30, 31.
Zungenfehler 259.
— Hypertrophie 261.
Zwerchfell 4.
Zwerchfellathmung 5.
Zwischenkieferknochen 225.

Druck von Gressner & Schramm in Leipzig.